BG BAU
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Baustein-Merkheft

Innenausbau- und Verputzarbeiten

BGI 5086

Innenausbau und Verputz-arbeiten

Sicher arbeiten – gesund bleiben

Impressum:

Herausgeber:
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft
Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Konzeption und Gestaltung:
COMMON WORKS
Gesellschaft für Kommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit mbH,
60486 Frankfurt
www.common.de
info@common.de

Druck:

© Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

überarbeitete Auflage
07/2012

Abruf-Nr. BGI 5086

BG BAU
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Vorschriften- und Regelwerk

Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (BGV)
(auch: Unfallverhütungsvorschrift)
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften legen Schutzziele fest und formulieren Forderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.Sie sind rechtsverbindlich.

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (BGR)
Bei den berufsgenossenschaftlichen Regeln handelt es sich um allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz.Sie beschreiben jeweils den aktuellen Stand des Arbeitsschutzes und dienen der praktischen Umsetzung von Forderungen aus den Vorschriften.

Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI)
In den berufsgenossenschaftlichen Informationen werden spezielle Hinweise und Empfehlungen für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmittel oder Zielgruppen zusammengefasst.

Staatliche Gesetze und Verordnungen
Arbeitschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung u.a.

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit geben dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen wieder.

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder.

Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)
Die Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe geben den Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen zu Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen wieder.

Gleichwertigkeitsklausel
Die in diesen Bausteinen enthaltenen technischen Lösungen und Beispiele schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

Inhalt

Allgemeines

	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
	A 209	Gefährdungsbeurteilungen	7
	A 7	Gefahrstoffe Kennzeichnung/Beschäftigungsbeschränkung	9
	A 181	Gefahrstoffe Grundanforderungen/Maßnahmen	11

Arbeitsmittel

	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
	B 10	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen	13
	B 11	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen	15
	B 12	Bohrmaschinen	17
	B 20	Handtrennschleifmaschinen	19
	B 44	Baustellenkreissägen/Handkreissägen	21
	B 127	Kappsägen	23
	B 26	Schwenkarmaufzüge	25
	B 48	Anstellaufzüge	27

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
B 104	Mörtelspritz- und Mörtelfördermaschinen	**29**
B 64	Verdichter und Druckbehälter	**31**
B 119	Mischmaschinen	**33**
B 22	Anlegeleitern	**35**
B 98	Stehleitern	**37**
B 23	Fahrbare Arbeitsbühnen	**39**
B 105	Bockgerüste	**41**
B 45	Fassadengerüste	**43**
B 83	Schuttrutschen	**45**
B 46	Schutzdächer	**47**
B 8	Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen	**49**
B 9	Fanggerüste	**51**
B 27	Bolzensetzwerkzeuge	**53**
B 29	Nagler	**55**
B 40	Heizgeräte	**57**
B 106	Transportable Silos	**59**

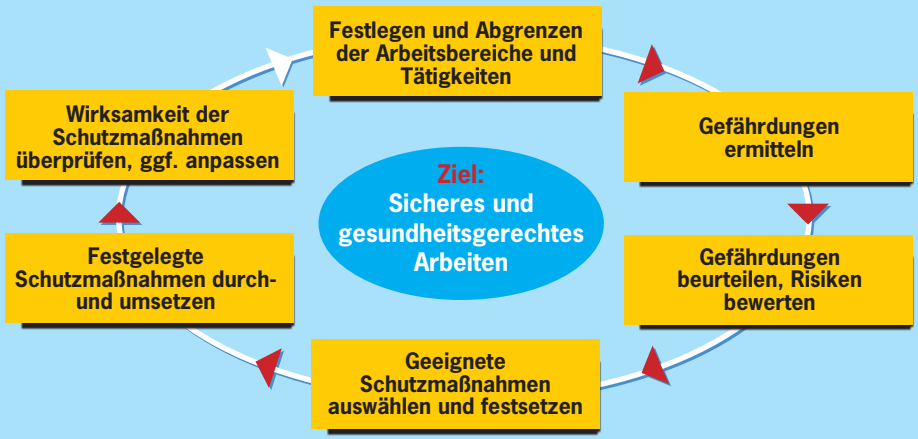
Arbeitsverfahren

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
D 234	Mineralwolle-Dämmstoffe Glaswolle, Steinwolle, Schlackenwolle	**61**
D 36	Anschlagen von Lasten	**63**

Gefährdungsbeurteilungen

A 209

Gefährdungsbeurteilung – Vorgehensweise (Handlungsschritte) ①


Festlegen und Abgrenzen der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten
Gefährdungen ermitteln
Gefährdungen beurteilen, Risiken bewerten
Geeignete Schutzmaßnahmen auswählen und festsetzen
Festgelegte Schutzmaßnahmen durch- und umsetzen
Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen, ggf. anpassen
Ziel: Sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten

Die Beurteilung von Gefährdungen ist die Voraussetzung von wirksamen und betriebsbezogenen Arbeitschutzmaßnahmen. Sie ist Pflicht für jeden Unternehmer.

Vorgehensweise ①

- Festlegen/Abgrenzen der zu untersuchenden Arbeitsbereiche, z.B. Betriebsorganisation, Objekt, Baustelle, Werkstatt, und der dort auszuführenden Tätigkeiten.
- Ermitteln von Gefährdungen ②
  - objekt-/baustellenunabhängig, z.B. Einsatz nicht regelmäßig geprüfter elektrischer Betriebsmittel, unzureichende Unterweisung der Beschäftigten.
  - objekt-/baustellenspezifisch (systematisch) nach Gewerken und Tätigkeit, z.B. Maurerarbeiten, Erdbauarbeiten, Reinigungsarbeiten.
- Beurteilen der Gefährdungen, z.B. Risiko eines Absturzes, Risiko verschüttet zu werden
- Abschätzen und bewerten des Risikos anhand vorgegebener Schutzziele, z.B. in Vorschriften und Regeln, bzw. nach Ermittlung mit geeigneten Methoden.
- Geeignete Schutzmaßnahmen auswählen und festlegen, wo erforderlich/notwendig, z.B. Seitenschutz, Verbau, PSA.
- Festgelegte Schutzmaßnahmen durch- und umsetzen, z.B. Anbringen des Seitenschutzes, Einbau von Grabenverbauelementen, Bestimmen des Verantwortlichen, Benutzen der persönlichen Schutzausrüstungen.
- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen und ggf. anpassen.

Durchführung

- Bei gleichartigen Tätigkeiten oder Arbeitsplätzen (z.B. in Werkstatt, Büro) nur eine Tätigkeit bzw. Arbeitsplatz musterhaft beurteilen.
- Bei wechselnden Arbeitsbedingungen und Arbeitsabläufen (z.B. auf einer Baustelle) die musterhafte Anwendung prüfen und ggf. Gefährdungen für die jeweilige Baustelle ermitteln und beurteilen.

Wiederholung

- bei Änderungen im Betriebsablauf,
- bei neuen Arbeitsverfahren,
- nach Unfällen und Beinaheunfällen.

➪

Mögliche Gefährdungen ②

Mechanische Gefährdungen	Elektrische Gefährdungen	Schall	Schwingungen	Gefahrstoffe	Brand/ Explosion
• Absturz • stolpern, rutschen stürzen • erfasst/getroffen werden • unkontrolliert bewegte Teile • umstürzende/ kippende Teile • schneiden • stechen	• Stromschlag • gefährliche Körperströme • elektrostatische Aufladungen	• Lärm	• Hand-Arm-Schwingung, z.B. durch Abbruchhammer • Ganzkörper-Schwingung, z.B. bei Fahrerplätzen (Stapler u.a.)	• Asbestfasern • Lösemittel • Isocyanate • Säuren, Laugen • PAK, PCB • Benzol • Dieselmotor-Emissionen • .... in Form von - Flüssigkeiten - Gasen - Dämpfen - Stäuben	• bei Verwendung von Flüssiggas • Funkenflug, z.B. bei Schweissarbeiten • Staubexplosionen
Biologische Arbeitsstoffe	**Körperliche Überlastungen**	**Klima**	**Strahlung**	**Psychosoziale Belastungen**	**Organisation**
• Infektionen durch Keime, z.B. bei Kanalarbeiten, Krankenhausreinigung	• Heben und Tragen • Zwangshaltungen	• Hitze • Kälte • Zugluft • Luftfeuchtigkeit (Niederschläge) • Ozon	• Elektromagnetische Felder, z.B. Nähe zu Funkmasten • Infrarot-/UV-Strahlung, z.B. Sonneneinstrahlung, Lichtbogen, beim Schweißen • Laserstrahlung, z.B. bei der Vermessung	• Überforderung • Unterforderung • Stress • Soziale Beziehungen, z.B. Mobbing	• Arbeitsablauf • Arbeitszeit • Qualifikation • Unterweisung • Verantwortung **Sonstige Gefährdungen** Arbeiten in Über- und Unterdruck, in feuchtem Milieu, mit heißen Medien/Oberflächen u.a.

Dokumentation

- Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, festgelegte Schutzmaßnahmen und Überprüfung schriftlich dokumentieren.

Unterstützung

- Sicherheitsfachkraft, Sicherheitsbeauftragten, Betriebsarzt und/oder Betriebsrat bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung hinzuziehen.
- Handlungshilfen der BG BAU verwenden, z.B. CD-ROMs zur Gefährdungsbeurteilung.

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR A1 „Grundsätze der Prävention“
BGI/GUV-I 5080
Arbeitsschutzgesetz
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV)

Gefahrstoffe
Kennzeichnung
Beschäftigungsbeschränkung

A 7

Ermittlungspflicht

● Es muss festgestellt werden, ob es sich um einen Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung handelt: Gefahrstoffe haben bestimmte Gefährdungsklassen (s. Tabelle).

Kennzeichnung

● Gebinde oder Verpackungen müssen eine Kennzeichnung tragen, bestehend aus:
– Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung ①
– Piktogramm ② und zugehöriges Signalwort ③
– Gefahrenhinweisen ④
– Sicherheitshinweisen ⑤
– Hersteller, Einführer (Importeur) oder Lieferant ⑥
● Gefährliche Stoffe und Zubereitungen nur in zugelassenen Behältnissen aufbewahren und lagern.
● Beim Umfüllen von Originalgebinden in andere Behälter müssen diese wie das Originalgebinde gekennzeichnet sein.

Sicherheitsdatenblatt

● Das Sicherheitsdatenblatt enthält weitere Angaben zu
– Erster Hilfe,
– Schutzmaßnahmen,
– Verhalten bei Störfällen u.a.
● Das Sicherheitsdatenblatt muss den Beschäftigten zugänglich sein.

Verwendungsverbote

● Für bestimmte Stoffe gibt es Verwendungsverbote oder -beschränkungen:
– Benzol
– Asbest
– quarzhaltige Strahlmittel
– Teer

Beschäftigungsbeschränkungen

● Jugendliche dürfen Gefahrstoffen nur ausgesetzt sein, wenn
– dies zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich ist,
– die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist,
– der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten ist,
– betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung sichergestellt ist.
● Werdende oder stillende Mütter dürfen mit Gefahrstoffen nur Umgang haben, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten ist.
● Gebärfähige Arbeitnehmerinnen dürfen mit Blei oder Quecksilber nur Umgang haben, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert eingehalten wird.
● Werdende Mütter dürfen krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Stoffen nicht ausgesetzt sein.

Vorsorgeuntersuchungen

● Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchung) oder anbieten (Angebotsuntersuchung). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt. ⇨

GHS-Tabelle (Auszug)

GHS-Gefahrenpiktogramm	GHS-Kürzel	Mögliche Signalwörter	Gefährdungsklassen
	GHS01	Gefahr oder Achtung	explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, organische Peroxide
	GHS02	Gefahr oder Achtung	Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, organische Peroxide, entzündbare Gase, Aerosole, Flüssigkeiten, Feststoffe,selbsterhitzungsfähige Stoffe/Gemische, pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe, Stoffe/Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden
	GHS03	Gefahr oder Achtung	Oxidierende Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe
	GHS04	Achtung	Verdichtete, verflüssigte, gelöste und tiefgekühlt verflüssigte Gase
	GHS05	Gefahr oder Achtung	Verätzung der Haut, schwere Augenschäden, auch metallkorrosive Eigenschaften
	GHS06	Gefahr	Äußerst schwere und schwere akute Gesundheitsschäden oder Tod
	GHS07	Achtung	Akute Gesundheitsschäden, Reizung der Haut, der Augen und der Atemwege, Sensibilisierung der Haut, narkotisierende Wirkungen
	GHS08	Gefahr oder Achtung	chronische Gesundheitsschäden (Organschädigungen) bei einmaliger oder mehrmaliger Exposition, krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen, Lungenschäden durch Eindringen von Substanzen in die Lunge (Aspirationsgefahr), Sensibilisierung der Atemwege
	GHS09	Achtung oder ohne Signalwort	giftig für Wasserorganismen mit kurz- und langfristiger Wirkung

Neue Kennzeichnung

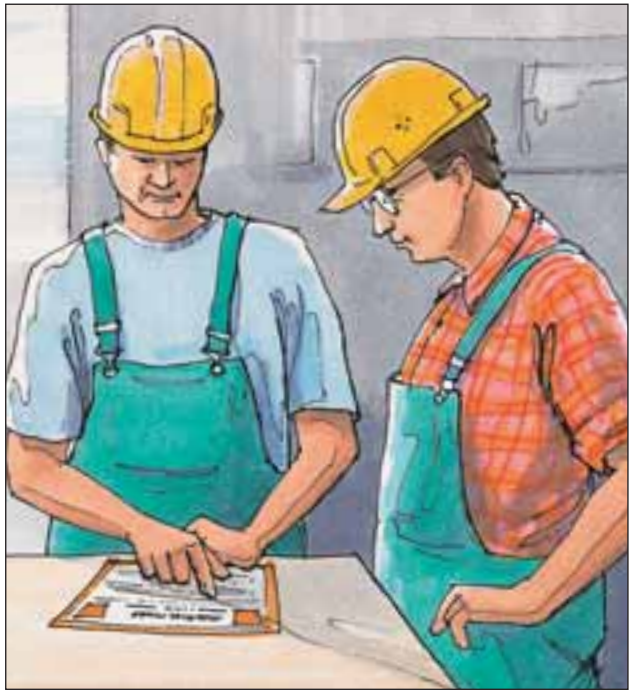
● Die Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP- oder GHS-Verordnung) regelt die Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen.
● Für Gemische, die vorwiegend in der Bauwirtschaft eingesetzt werden, gelten die Einstufungs- und Kennzeichnungsregeln erst ab dem 1.6.2015. Die Hersteller haben die Möglichkeit zur früheren Umsetzung.
● Durch GHS ändern sich die Kennzeichnungselemente:
– Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen werden durch Gefahrenpiktogramme und Signalwörter ersetzt.
– R-Sätze werden durch H-Sätze ersetzt.
– S-Sätze werden durch P-Sätze ersetzt.

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
Gefahrstoffverordnung
Techn. Regeln Gefahrstoffe (TRGS)
Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (GHS-Verordnung)
Info-Flyer Abr.Nr. 682
BGI/GUV-I 8658 GHS – global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen
Jugendarbeitsschutzgesetz
Mutterschutzgesetz

Gefahrstoffe
Grundanforderungen/Maßnahmen

A 181



Vor der Arbeit

- Feststellen, ob es sich um einen Gefahrstoff handelt und prüfen, ob ein anderer, gesundheitlich ungefährlicherer Stoff verwendet werden kann. (Informationen beim Hersteller oder Fachhandel einholen.)
- Falls ein Gefahrstoff verwendet werden muss, und kein Sicherheitsdatenblatt vorhanden ist, dieses beim Lieferanten anfordern.
- Enthält das Sicherheitsdatenblatt nur unzureichende Angaben, sind beim Hersteller ergänzende Hinweise zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen zu erfragen. Beispiel: Wenn der Gefahrstoff unter speziellen Bedingungen vom Verwender eingesetzt wird.
- Betriebsanweisung erstellen (Muster einer Betriebsanweisung siehe Rückseite). Hierbei ist Ihre Berufsgenossenschaft behilflich.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung vor Arbeitseinsatz, mindestens jedoch einmal jährlich und vor Einsatz eines neuen Produktes, über die Gefahren in verständlicher Form und Sprache unterweisen.
- Jugendliche mindestens halbjährlich unterweisen.
- Beschäftigte über Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichten.

Während der Arbeit

- Nicht essen, trinken, rauchen.
- Hautkontakt vermeiden.
- Beim Umfüllen in kleinere Gebinde nur bruchfeste und beständige Behältnisse, z.B. Kunststoffbehälter, benutzen und diese wie das Originalgebinde kennzeichnen.
- Spritzer beim Umfüllen vermeiden (z.B. durch Heber oder Pumpen).
- Benetzte Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- Verschmutzte Arbeitskleidung einschließlich des Schuhwerks muss getrennt von Straßenkleidung aufbewahrt und regelmäßig gereinigt werden.
- Hautschutz beachten: Vor der Arbeit und nach den Pausen gezielter Hautschutz, nach der Arbeit und vor den Pausen richtige Hautreinigung, nach der Reinigung und am Arbeitsende Hautpflegemittel verwenden.
- Falls erforderlich, persönliche Schutzausrüstung wie Chemikalienschutzhandschuhe, Schutzkleidung, Atemschutz tragen.

Vorsorgeuntersuchungen

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

➪

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
Gefahrstoffverordnung
Technische Regeln Gefahrstoffe (TRGS)
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge

Betriebsanweisung Nr.
Gem. §14 GEFSTOFFV

Betrieb: MUSTER

Baustelle/Tätigkeit:

Druckdatum:

Stark lösemittelhaltige Verlegewerkstoffe, toluolhaltig

GISCODE: S 6

Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen oder Aufnahme durch die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen. Kann die Atemwege, Augen, Haut reizen. Vorübergehende Beschwerden (Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Konzentrationsstörungen, Appetitlosigkeit) möglich. Kann Rausch, Herzrhythmusstörung, Leberschaden, Nierenschaden, Augenschaden, Nervenschaden, Hirnleistungsstörung verursachen. Bei höheren Konzentrationen Atem- und Herz-Kreislaufstillstand möglich. Toluol kann das Kind im Mutterleib schädigen!
Das Produkt ist leichtentzündlich. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen). Vorsicht mit leeren Gebinden, bei Entzündung Explosionsgefahr!
Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich! Bei Dämpfen mit Absaugung arbeiten! Nur ex-geschützte Be-/ Entlüftungsgeräte verwenden! Auf keinen Fall rauchen! Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, offene Flammen vermeiden, kriechende Dämpfe können auch in größerer Entfernung zur Entzündung führen! Schlag und Reibung vermeiden! Elektrische Geräte z.B. Nachtstromspeicheröfen abschalten; Kühlschränke und Schwachstromanlagen z.B. Klingeln abstellen! Arbeitsbereich abgrenzen. Schilder (Verbot offener Flammen, Ex-Gefahr) aufstellen! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Gefäße nicht offen stehen lassen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Produktreste von der Haut entfernen! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!
Augenschutz: Bei Spritzgefahr: Gestellbrille!
Handschutz: Handschuhe aus Butylkautschuk.
Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!
Atemschutz: Ausschließlich umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!
Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe verwenden.

Verhalten im Gefahrenfall

Mit Spachtel aufnehmen, aushärten lassen und entsorgen! Reste z.B. mit Sand abstreuen und mechanisch entfernen. Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum oder Wasser im Sprühstrahl (kein Vollstrahl)! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen!
Zuständiger Arzt:
Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.
Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!
Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdünner!
Nach Einatmen: Frischluft! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.
Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.
Nach Verschlucken: Kein Erbrechen auslösen, nichts zu trinken geben.
Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten!
Zur Entsorgung sammeln in:
Nicht ausgehärtete Produktreste:
Ausgehärtete Produktreste:
Restentleerte Gebinde:
Gebinde mit nicht ausgehärteten Produktresten:

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen

B 10

Errichtung und Instandsetzung

● Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht von Elektrofachkräften errichtet, verändert und instand gehalten werden.

Prüfung

● Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind zu prüfen
– nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung,
– regelmäßig entsprechend den Prüffristen.

Anschlusspunkte

● Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Anschlusspunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Anschlusspunkte gelten z.B.:
– Baustromverteiler ①
– der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen
– Transformatoren mit getrennten Wicklungen
– Mobile Stromversorgungsanlagen
● Steckdosen in Hausinstallationen dürfen nicht verwendet werden.

Anschlusspunkte für kleine Baustellen

● Werden elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt bzw. sind die Bauarbeiten geringen Umfangs, dürfen als Anschlusspunkte auch
– Schutzverteiler,
– ortsveränderliche Schutzeinrichtungen
verwendet werden.

Diese Einrichtungen dürfen auch über Steckvorrichtungen in Hausinstallationen betrieben werden.

⇨

Erforderliche zusätzliche Schutzmaßnahmen

● TT-System und TN-S-System
– Stromkreise mit Steckvorrichtungen ≤ AC 32 A über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 30$ mA betreiben.
– Andere Stromkreise mit Steckvorrichtungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 500$ mA betreiben.
● IT-Systeme nur mit Isolationsüberwachung betreiben.
● Weitere Schutzmaßnahmen: Als Schutzmaßnahme vor Anschlusspunkten ist auch zulässig:
– Schutzkleinspannung (SELV)
– Schutztrennung
– Stromkreisen mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen (Typ A) vorgeschaltet sind.

Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel

● Frequenzgesteuerte Betriebsmittel können Schutzmaßnahmen beeinträchtigen oder unwirksam machen. Dies kann verhindert werden, wenn:
– frequenzgesteuerte Betriebsmittel mit Steckvorrichtungen AC 400 V mit $I_N \leq 32$ A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I_{\Delta N} \leq 30$ mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden,
– frequenzgesteuerte Betriebsmittel, die über Steckvorrichtungen AC 400 V mit $I_N > 32$ A bis ≤ 63 A angeschlossen werden, über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I_{\Delta N} \leq 500$ mA oder über einen Trenntransformatoren betrieben werden,
– frequenzgesteuerte Betriebsmittel durch Festanschluss oder über Sondersteckvorrichtungen angewendet werden, die Abschaltbedingungen eingehalten sind und nachgeschaltete Stromkreise keine Steckvorrichtungen enthalten,

Elektrische Leitungen

● Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen HO7RN-F oder gleichwertige Bauarten zu verwenden.
● Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in der Bauart HO5RN-F zulässig.
● Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z.B. unter festen Abdeckungen.
● Leitungsroller sollen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.

Installationsmaterial

● Steckvorrichtungen sind nur mit Isolierstoffgehäuse und nach folgenden Bauarten zulässig:
– Steckvorrichtungen, zweipolig mit Schutzkontakt
– CEE-Steckvorrichtungen, 5-polig
● Schalter und Steckvorrichtungen müssen mindestens spritzwassergeschützt ausgeführt sein und eine ausreichende mechanische Festigkeit besitzen.

Leuchten

● Bauleuchten müssen mindestens sprühwassergeschützt ausgeführt sein. Sie sollen für rauen Betrieb geeignet sein.
● Hand-/Bodenleuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert und strahlwassergeschützt ausgeführt sein.

Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln

	Gefährliche elektrische Spannung
	Schutzisoliert (Schutzklasse II)
III	Schutzkleinspannung (Schutzklasse III)
	Trenntransformator (Schutztrennung)
Ex	Explosionsgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel
	Für rauen Betrieb
	Staubgeschützt
	Regengeschützt (Sprühwassergeschützt)
	Spritzwassergeschützt
	Strahlwassergeschützt

Weitere Informationen:

BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ mit Durchführungsanweisungen
BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“
BGI 600 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“
BGI 594 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)
Betriebssicherheitsverordnung

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Wiederholungsprüfungen

B 11

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind regelmäßig gemäß Betriebssicherheitsverordnung durch befähigte Personen (Elektrofachkräfte) zu überprüfen und durch Prüfetikett, Banderole o. Ä. zu kennzeichnen. Die Prüfungen sind nachzuweisen.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Betriebsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden.
Für Festlegungen hinsichtlich Prüffrist und Prüfer ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel kann sich der Unternehmer an der Tabelle 1A (BGV A3) orientieren.

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel *nach Tabelle 1A, BGV A3*

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 (Elektrofachkraft [3])
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“, z.B. Baustellen	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen [2]	1 Monat	auf Wirksamkeit	Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte [3])
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerspannungs-Schutzschalter – in stationären Anlagen [1] – in nichtstationären Anlagen [2]	6 Monate arbeitstäglich	auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer

1) Stationäre Anlagen sind solche, die mit ihrer Umgebung fest verbunden sind, z.B. Installationen in Gebäuden, Baustellenwagen, Containern und auf Fahrzeugen.

2) Nichtstationäre Anlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch nach dem Einsatz wieder abgebaut (zerlegt) und am neuen Einsatzort wieder aufgebaut (zusammengeschaltet) werden. Hierzu gehören z.B. Anlagen auf Bau- und Montagestellen, fliegende Bauten.

3) Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen obliegt einer Elektrofachkraft. Stehen für die Mess- und Prüfaufgaben geeignete Mess- und Prüfgeräte zur Verfügung, dürfen auch elektrotechnisch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft Teilprüfungen durchführen.

➪

Empfehlungen für Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist Richt- und Maximalwerte	Art der Prüfung	Prüfer
ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt) Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtung Anschlussleitungen mit Stecker bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate [4]. Wird bei Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden. Maximalwert: Auf Baustellen, in Fertigungsstätten oder unter ähnlichen Bedingungen 1 Jahr. In Büros oder unter ähnlichen Bedingungen 2 Jahre.	auf ordnungsgemäßen Zustand	Befähigte Person (Elektrofachkraft)

4) Unternehmer, die diese variable Regelung nicht in Anspruch nehmen wollen, erfüllen die Anforderungen auch, wenn die Prüffristen in der nachfolgenden Tabelle eingehalten werden.

Betriebsspezifische Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher Betriebsmittel auf Baustellen *nach BGI 608*

Betriebsbedingungen	Beispiele/Baustelle	Frist
Betriebsmittel, die sehr hohen Beanspruchungen unterliegen	Schleifen von Metallen (Aluminium, Magnesium und gefetteten Blechen), Verwendung in Bereichen mit leitfähigen Stäuben	wöchentlich
	Nassschleifen von nichtleitenden Materialien, Kernbohren, Stahlbau, Tunnel- und Stollenbau	3 Monate
normaler Betrieb	Hochbau, Innenausbau, allgemeiner Tiefbau, Elektroinstallation, Sanitär- und Heizungsinstallation, Holzausbau	6 Monate

Als Kriterium zur Festlegung der Prüffristen gilt TRBS 1201 Punkt 3.5. Zur Orientierung kann aber auch die Tabelle 1B der Durchführungsanweisung zur BGV A3 verwendet werden.

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel

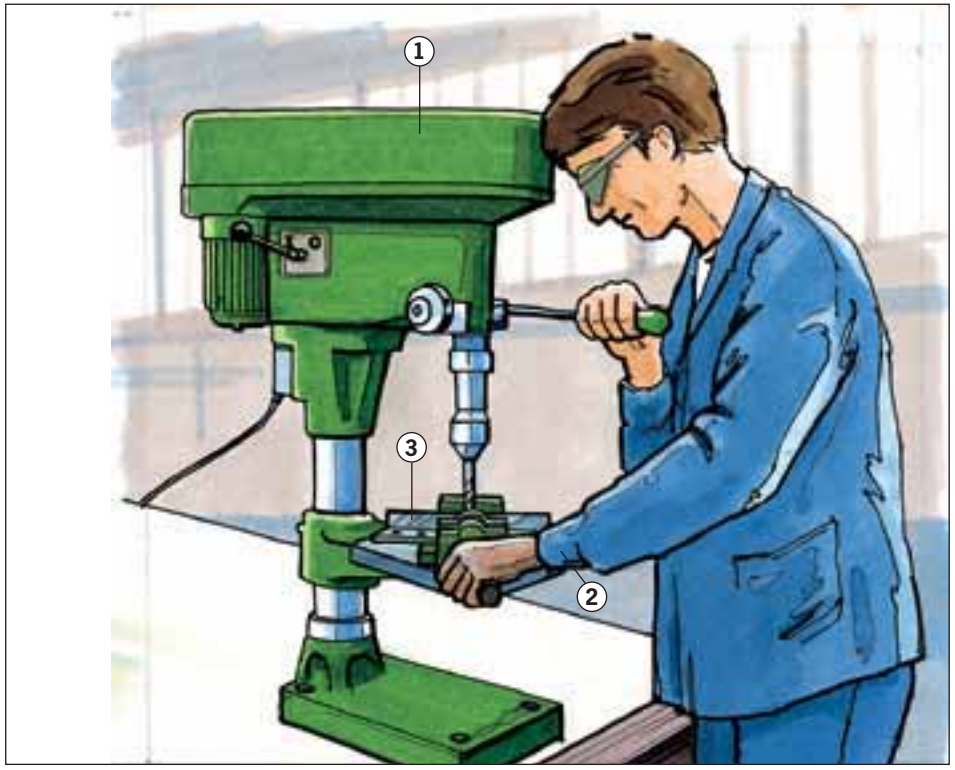
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an dem Versorgungsstromkreis angeschlossen sind.

Weitere Informationen:

BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ mit Durchführungsanweisungen
BGI 5190 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“
BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“
BGI 600 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“
Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftige Anlagen“
TRBS 1203 „Befähigte Personen“

Bohrmaschinen

B 12



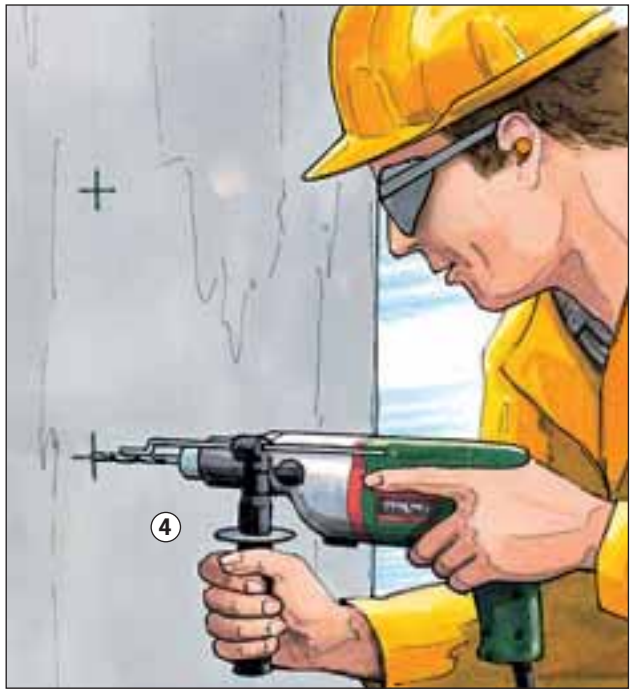
Betrieb

- Auf Verkleidung des Antriebs achten ①.
- Eng anliegende Kleidung tragen, Ärmel nach innen umschlagen ②.
- Langes Haar schützen.
- Werkstücke beim Bohren sicher festspannen bzw. auflegen ③. Lange Werkstücke unterstützen.
- Niemals Handschuhe tragen.
- Nur Spannvorrichtungen mit verdeckten oder versenkten Schrauben benutzen.
- Ringe, Ketten, Armbanduhren oder ähnliche Gegenstände vor Arbeitsbeginn ablegen.
- Geeignete Spänehaken und ggf. Handfeger benutzen.
- Vor dem Anstellen der Maschine Bohrfutterschlüssel abziehen.
- Bohrfutter oder Bohrer nie mit der Hand abbremsen.
- Die Bohrmaschine nie einschalten, wenn der Bohrer auf dem Werkstück aufgesetzt ist.
- Niemals bei laufender Maschine ein- oder ausspannen.
- Beim Bohren spröder Werkstoffe Schutzbrille benutzen.
- Nicht an laufender Bohrspindel vorbeigreifen.
- Maschine nur bei Stillstand säubern.

Vorsorgeuntersuchungen

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

⇨



Hinweise für Ständerbohrmaschinen

- Nur standsichere Bohrständer mit auf das Gewicht der Bohrmaschine abgestimmter Rückstellfeder benutzen.
- Maschinentisch nach Höhenverstellung wieder feststellen.

Hinweise für Magnetständerbohrmaschinen

- Auf einwandfreie magnetische Ankopplung des Ständerfußes achten (Werkstückoberflächen müssen frei von Rost, Farbe, Spänen usw. sein).
- An hoch gelegenen Arbeitsplätzen sowie bei Vertikal- und Überkopfbohrarbeiten Bohrmaschine mit Seil oder Kette gegen Herabfallen bei evtl. Stromausfall sichern.

Hinweise für Handbohrmaschinen

- Maschine mit beiden Händen halten.
- Zusatzhandgriffe benutzen ④.
- Beim Bohren spröder Werkstoffe in Augenhöhe und über dem Kopf Schutzbrille benutzen.
- Bohrmaschine nur im Stillstand ablegen.
- Bohrarbeiten nicht von der Anlegeleiter ausführen.
- Vor Bohrerwechsel Netzstecker ziehen.

Hinweise bei der Verwendung von Kühlschmierstoffen

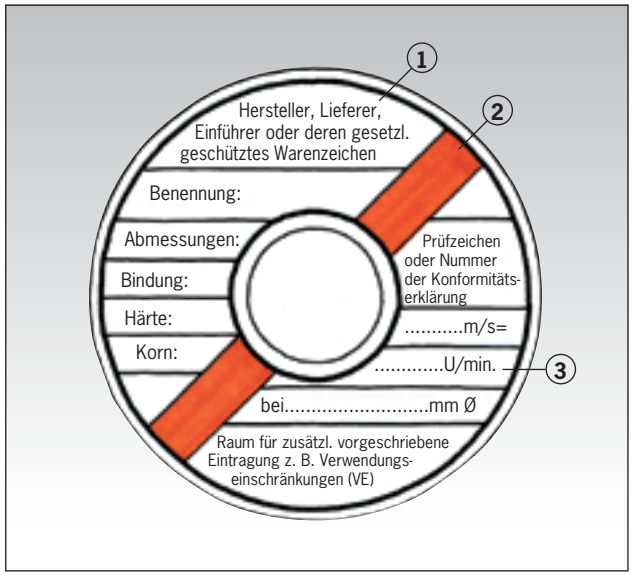
- Zum Kühlen möglichst Wasser oder nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe, z.B. Bohr- oder Schneidöle, verwenden.
- Bei der Verwendung von wassergemischten Kühlschmierstoffen, z.B. Emulsionen, Nitritgehalt und pH-Wert mindestens wöchentlich überprüfen.
- Hautkontakt mit Kühlschmierstoffen vermeiden. Schutzbrillen oder Gesichtsschutz, wenn die Kleidung benetzt werden kann, auch Schutzschürzen benutzen. Hautschutzmittel verwenden.
- Nicht mehr verwendungsfähige Kühlschmierstoffe in Behältern sammeln, kennzeichnen und fachgerecht als Sonderabfall entsorgen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
BGR/GUV–R 143 „Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen“
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge

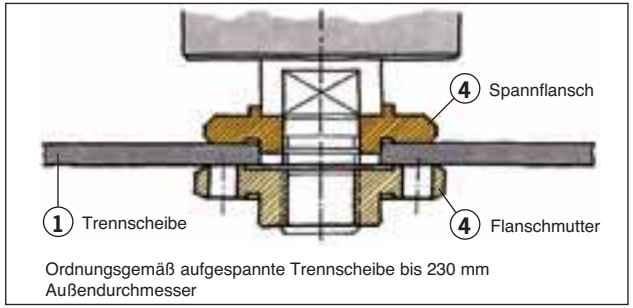
Handtrenn-schleifmaschinen

B 20



Kennzeichnung von Schleifkörpern für erhöhte Arbeitshöchstgeschwindigkeiten

Arbeitshöchstgeschwindigkeiten (m/s)	Farbstreifen (Anzahl und Kennfarbe)
50	blau
63	gelb
80	rot
100	grün
125	blau + gelb
140	blau + rot
160	blau + grün
180	gelb + rot
200	gelb + grün
225	rot + grün
250	2 x blau
280	2 x gelb
320	2 x rot
360	2 x grün



Ordnungsgemäß aufgespannte Trennscheibe bis 230 mm Außendurchmesser

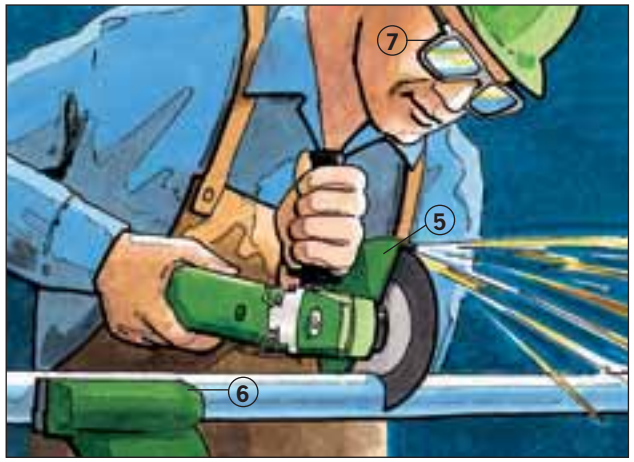
Kennzeichnung

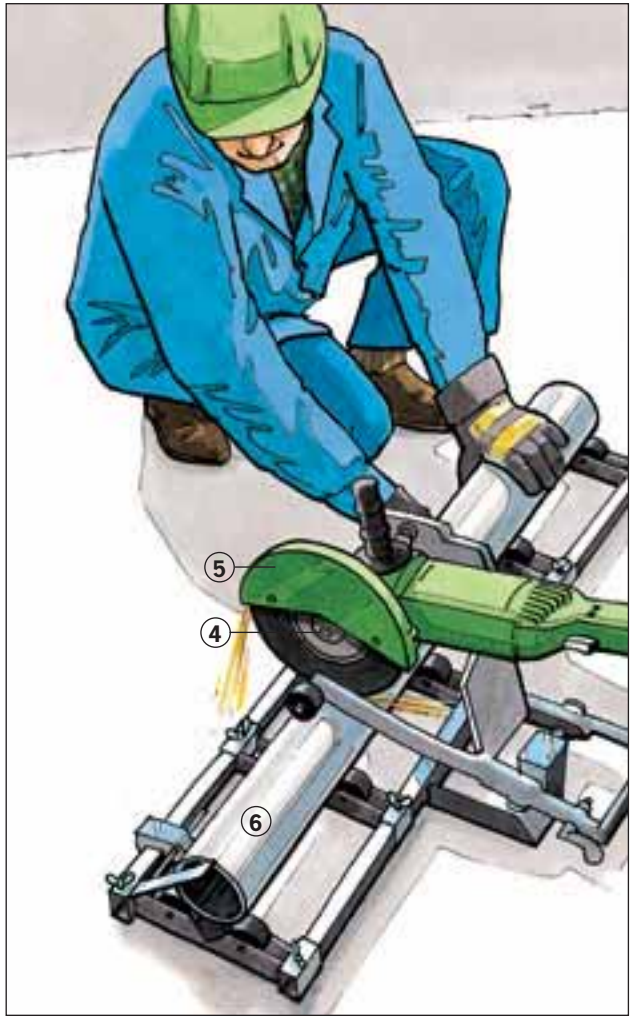
- Nur gekennzeichnete Schleifmaschinen und Trennscheiben verwenden ①.
- Kennzeichnung für erhöhte Umfangsgeschwindigkeit beachten:
  Zusätzliche Farbstreifen ②.
- Richtige Trennscheibe entsprechend der auszuführenden Arbeit auswählen.
- Drehzahl der Schleifmaschine mit zulässiger Umdrehungszahl der Trennscheibe vergleichen. Sie darf nicht höher sein als die der Trennscheibe ③.
- Schleifwerkzeuge, die nicht für alle Einsatzzwecke geeignet sind, müssen mit entsprechenden Verwendungseinschränkungen (VE) gekennzeichnet sein.

Betrieb

- Zum Aufspannen nur gleich große, zur Maschine gehörende Spannflansche verwenden und mit Spezialschlüssel aufspannen ④. Empfehlung: mindestens 41 mm Durchmesser! Vor dem Aufspannen Klangprobe durchführen.
- Handtrennschleifmaschinen müssen mit Schutzhauben ausgerüstet sein ⑤.
- Werkstücke vor dem Bearbeiten sicher festlegen. Beim Arbeiten sicheren Standplatz einnehmen ⑥.
- Maschine stets beidhändig führen – nicht verkanten!
- Trennscheiben nicht zum Seitenschleifen verwenden.
- Schutzbrille ⑦ und Gehörschutz benutzen.
- Wenn gesundheitsgefährdende Stäube entstehen, Atemschutz verwenden.

⇨





Vorsorgeuntersuchungen

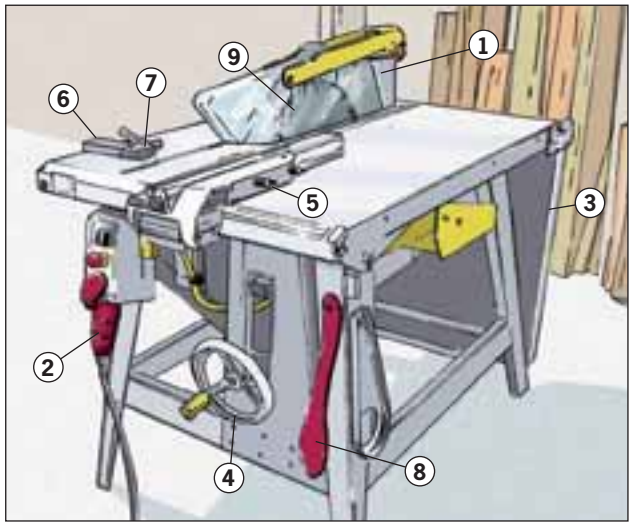
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

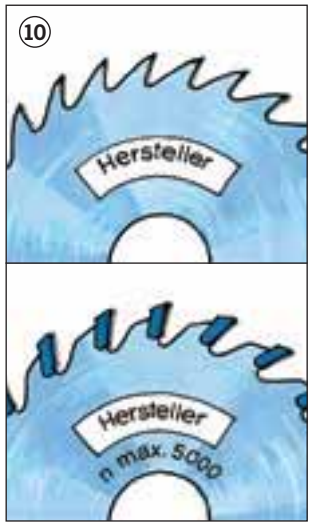
Weitere Informationen:

BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge

Baustellenkreissägen
Handkreissägen

B 44





Kreissägen – allgemein

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Spaltkeil nach Größe und Dicke des Sägeblattes auswählen ①.
- Vor Werkzeugwechsel oder vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Stecker ziehen ②.
- Sägeblätter nach dem Ausschalten nicht durch seitliches Gegendrücken abbremsen.
- Gehörschutz benutzen.
- Anfallenden Holzstaub absaugen, wenn Kreissäge in geschlossenen Räumen verwendet wird.
- Bei Bedarf Tischverlängerung und -verbreiterung ③ einsetzen.
- Soweit vom Hersteller vorgesehen, höhenverstellbares Sägeblatt entsprechend der Werkstückdicke verwenden ④.

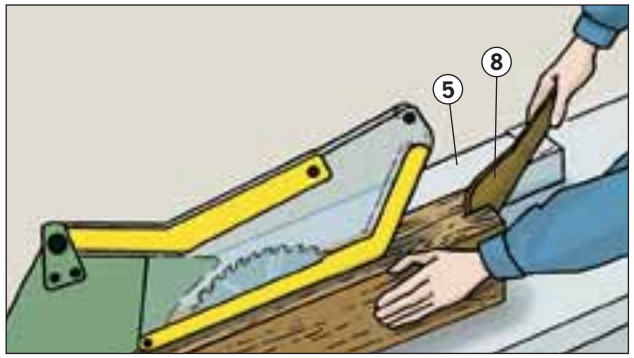
Vorsorgeuntersuchungen

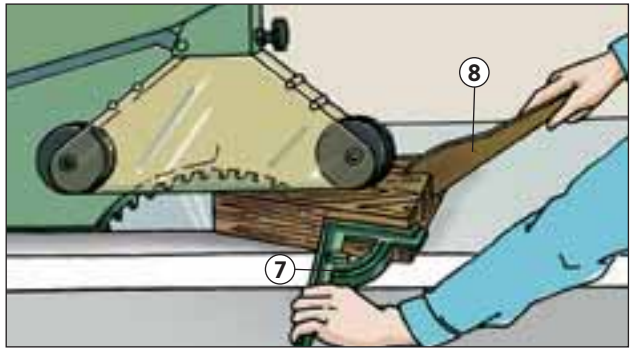
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

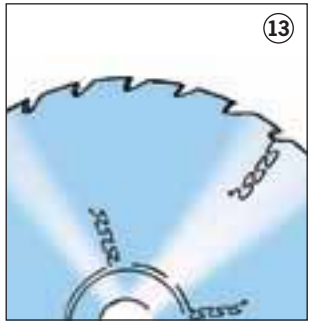
Zusätzliche Hinweise für Baustellenkreissägen

- Abstand des Spaltkeils vom Zahnkranz des Sägeblattes nicht mehr als 8 mm.
- Jeweils erforderliche Hilfseinrichtungen benutzen:
  – Parallelanschlag ⑤
  – Winkelanschlag ⑥
  – Keilschneideeinrichtung ⑦
  – Schiebestock ⑧
- Bei schmalen Werkstücken Schiebestock ⑧ benutzen, wenn der Abstand zwischen Parallelanschlag und Sägeblatt weniger als 120 mm beträgt.
- Auf richtige Anbringung und Einstellung der Schutzhaube achten. Schutzhaube so weit wie möglich auf das Werkstück absenken.
- Möglichst selbst absenkende Schutzhaube verwenden ⑨.
- Tischeinlage auswechseln, wenn beiderseits der Schnittfuge ein Spalt von > 5 mm vorhanden ist.
- Standplatz beim Arbeiten seitlich vom Gefahrbereich.
- Splitter, Späne usw. nicht mit der Hand aus dem Bereich des laufenden Sägeblattes entfernen.
- Vor dem Verlassen des Bedienungsstandes die Maschine ausschalten.
- Parallelanschlag ⑤ so weit zurückziehen, dass ein Klemmen des Werkstückes vermieden wird. Faustregel: Das hintere Ende des Anschlags stößt an eine gedachte Linie, die etwa bei der Sägeblattvorderkante beginnt und unter 45° nach hinten verläuft.

➪







Zusätzliche Hinweise für Handmaschinen

- Abstand vom Zahnkranz nicht mehr als 5 mm, wenn in der Betriebsanleitung des Herstellers ein Spaltkeil gefordert wird ⑪.
- Schnitttiefe richtig einstellen: bei Vollholz höchstens 10 mm mehr als Werkstückdicke.
- Handmaschine nicht mit laufendem Sägeblatt ablegen.
- An der Handmaschine muss der gesamte Zahnkranz des Blattes über der Auflage mit fester Verkleidung versehen sein ⑫.

Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

- Nur Kreissägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind ⑩.
- Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten ⑩.
- Lärmarme Sägeblätter benutzen ⑬.
- Beschädigte Sägeblätter, z.B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken, aussortieren.
- Keine Sägeblätter aus hoch legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) verwenden.

Beschäftigungsbeschränkungen

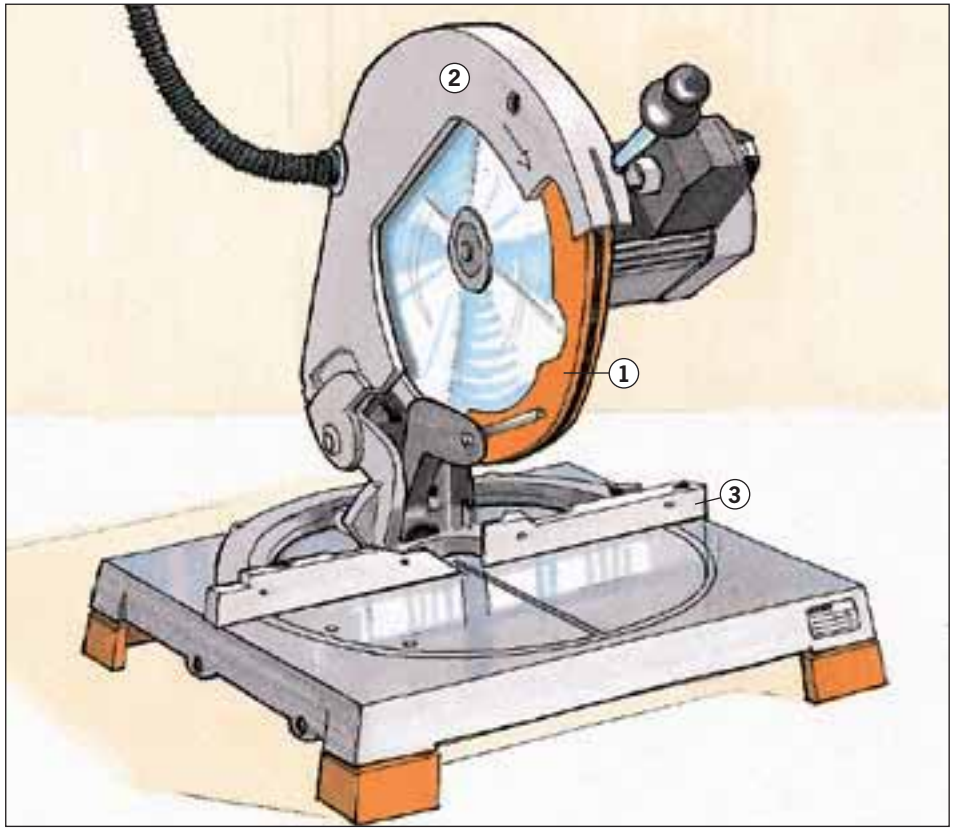
- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an Tisch- und Formatkreissägemaschinen arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an den Maschinen beschäftigt werden.

Weitere Informationen:

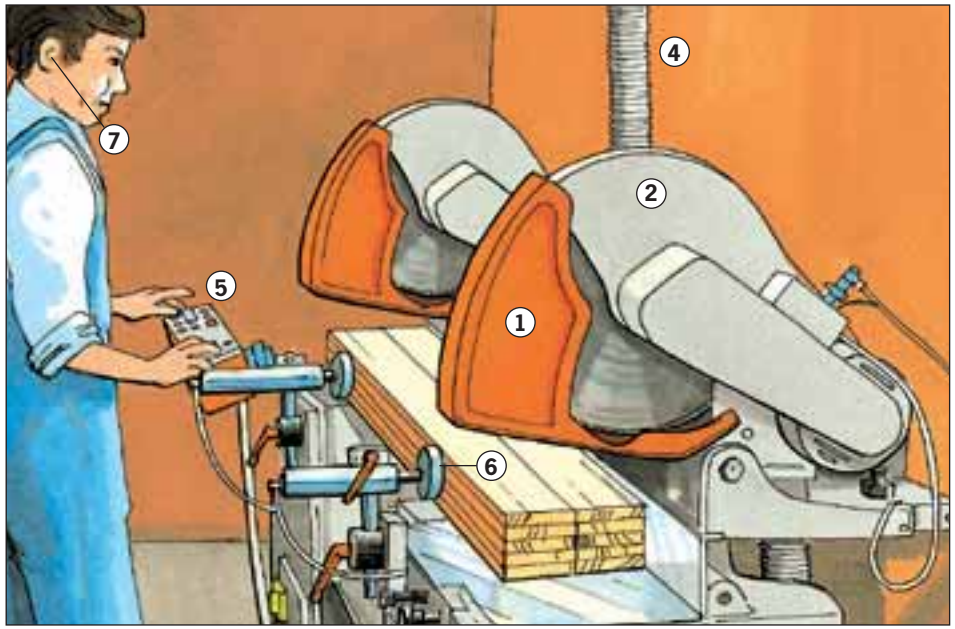
BGR BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR/GUV-R 194 „Benutzung von Gehörschutz“
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 2111 Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor kontrolliert bewegten ungeschützten Teilen“
Lehrgangsbegleitheft „Holzbearbeitung“
DIN EN 1870-1

Kappsägen

B 127



● Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
● Der zum Schneiden erforderliche Teil des Sägeblattes muss in der Ausgangsstellung verkleidet sein, z.B. durch
– Pendelschutzhauben ①,
– beiderseits des Zahnkranzes angeordnete Verdeckungen.
● Bewegliche Zahnkranzverdeckungen müssen in der Ausgangsstellung verriegelt sein.
● Sägeblätter müssen bis auf die größtmögliche Schnitthöhe durch feste Schutzhauben verkleidet sein ②.
● Werkstückanschlag so einrichten, dass der Spalt zum Durchtritt des Sägeblattes so schmal wie möglich ist. Der Werkstückanschlag muss über die gesamte Tischlänge reichen ③.
● Bei Maschinen, die von hinten schneiden, muss
– die Schneidebene verdeckt sein,
– das Sägeblatt in Ruhestellung hinter der Werkstückanlage verdeckt liegen.
● Bei langen Werkstücken Kippgefahr durch zusätzliche Auflage der Werkstücke verhindern.
● Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ④.
● Auf sichere Hand- bzw. Fingerhaltung achten.
Achtung: Besondere Vorsicht bei Gehrungsschnitten
● Eng anliegende Kleidung tragen.
● Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.
● Gehörschutz ⑦ benutzen, Lärmbereiche kennzeichnen.



● Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten.

Vorsorgeuntersuchungen

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Zusätzliche Hinweise für Maschinen mit kraftbetriebenem Vorschub

● Nur Maschinen benutzen, bei denen während des Werkzeugvorschubes ein Hineingreifen in die Schneidebene vermieden wird, z.B. Maschinen mit Zweihandschaltungen ⑤.
● Zweihandschaltungen müssen unmittelbar neben dem Schneidbereich liegen und so angeordnet, beschaffen und gestaltet sein, dass
– für die Betätigung beide Hände erforderlich sind,
– die Bedienelemente während des gesamten Arbeitsganges betätigt werden müssen,
– beim Loslassen auch nur eines Bedienelementes der Werkzeugvorschub unterbrochen und umgekehrt wird,
– für jeden Arbeitsgang die Bedienelemente erneut betätigt werden müssen.
● Werkstücke mit Festhaltevorrichtungen gegen Ausweichen sichern, z.B. durch Niederhalter, Spannzylinder ⑥.
● Darauf achten, dass Maschinen nach dem Sägevorgang vollständig in die Ausgangsstellung zurückgehen und dort selbsttätig festgehalten werden.

Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

● Nur Sägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind.
● Sägeblätter aus hoch legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) nur verwenden, wenn dies in der Betriebsanleitung vorgesehen ist.
● Lärmarme Sägeblätter benutzen.
● Nur Sägeblätter mit Spanwinkeln ≤ 5° verwenden.
● Beschädigte Sägeblätter, z.B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken, aussortieren.
● Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten.

Beschäftigungsbeschränkungen

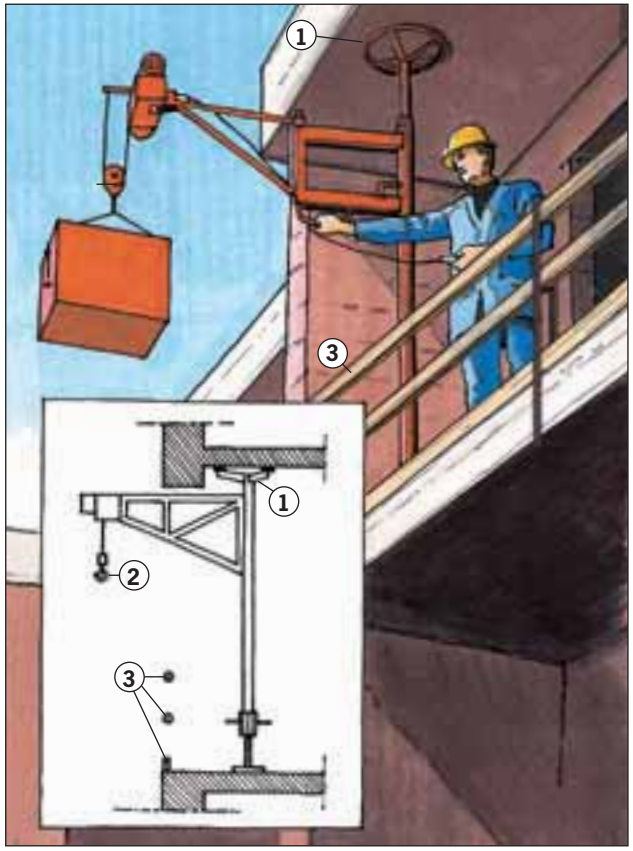
● Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an Kappsägemaschinen arbeiten.
● Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an diesen Maschinen beschäftigt werden.

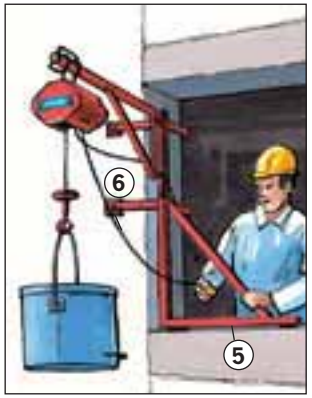
Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
BGR/GUV-R 194 „Benutzung von Gehörschutz“
Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge

Schwenkarmaufzüge

B 26





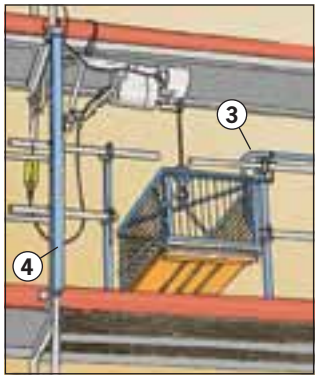
Aufbau

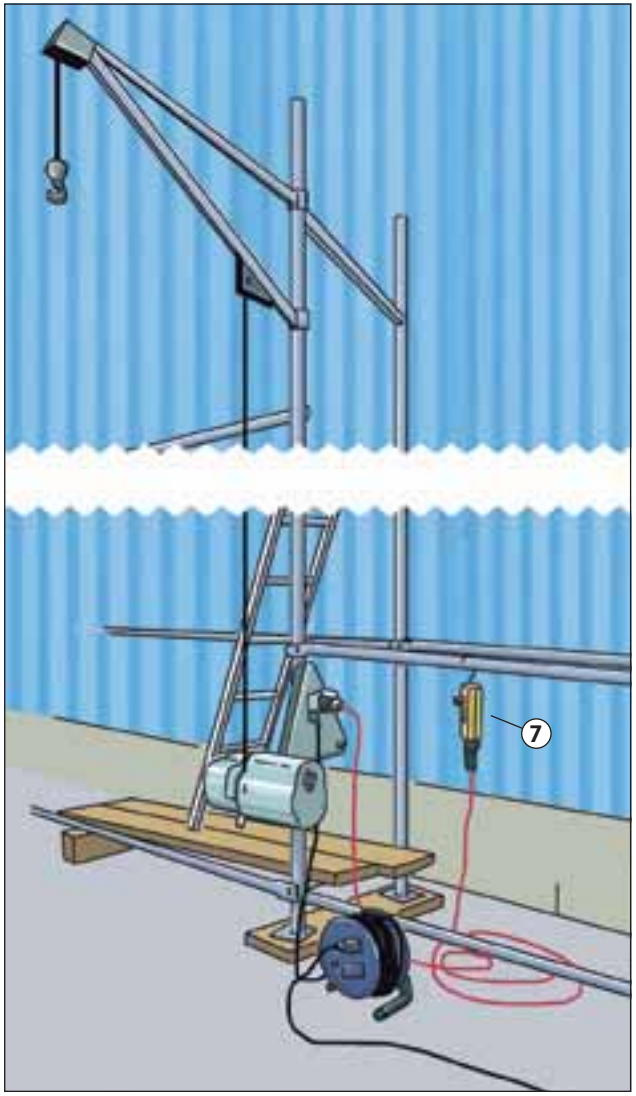
- Aufbau nach Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers (vor Ort vorhanden) unter Leitung einer befähigten Person.
- Geschosshohe Haltesäulen je nach Bauart oder örtlichen Verhältnissen formschlüssig hinter standfesten Gebäudeteilen anordnen. Kopf- und Fußplatte mit Dübeln verankern, sofern keine ausreichend große Kopfplatte vorhanden ist (ohne Verankerung Mindestdurchmesser der Kopfplatte ≥ 1/6 der Säulenhöhe) ①.
- Säule nicht zwischen Kragplatten einspannen.
- Dreiböcke zur Aufnahme des Schwenkarmes nur auf tragfähigen Flächen (z.B. Deckenplatten) aufstellen. Größe des Gegengewichtes nach Angaben des Herstellers. Hierfür dürfen keine Materialien verwendet werden, die im Zuge der Baumaßnahmen verarbeitet werden.
- Bei Verwendung von Fensterwinkeln darauf achten, dass
  – der untere Auflageschenkel waagerecht und sicher auf der Fensterbank aufliegt ⑤,
  – für die seitliche Befestigung mindestens 24 cm dickes, belastetes Mauerwerk vorhan- den ist ⑥.
- Bei Haltesäulen, die an Gerüstkonstruktionen angebracht werden, sind die Herstellerhinweise zu beachten ④, z.B. Gerüst ausreichend ausgesteift und verankert.
- Bei der Montage Gefährdung von Personen durch Absturz ausschließen.
- Für den elektrischen Anschluss der Winde nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z.B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).

Betrieb

- Lasten nicht mit Hubseil umschlingen. Anschlagseile, Ketten u. a. verwenden und in Sicherheitshaken einhängen ②.
- An hochgelegenen Ladestellen ist eine Absturzsicherung erforderlich ③.
- Gefahrbereich unter der Last absperren.
- Darauf achten, dass die Drehrichtung der Seiltrommel mit der Kennzeichnung am Hängetaster (Auf-Ab) übereinstimmt.

⇨





- Gerüstbauaufzug gegen unbefugtes Benutzen sichern (bei Arbeitsende/Pausen die Handsteuerung nicht herumliegen lassen) ⑦.

Prüfungen

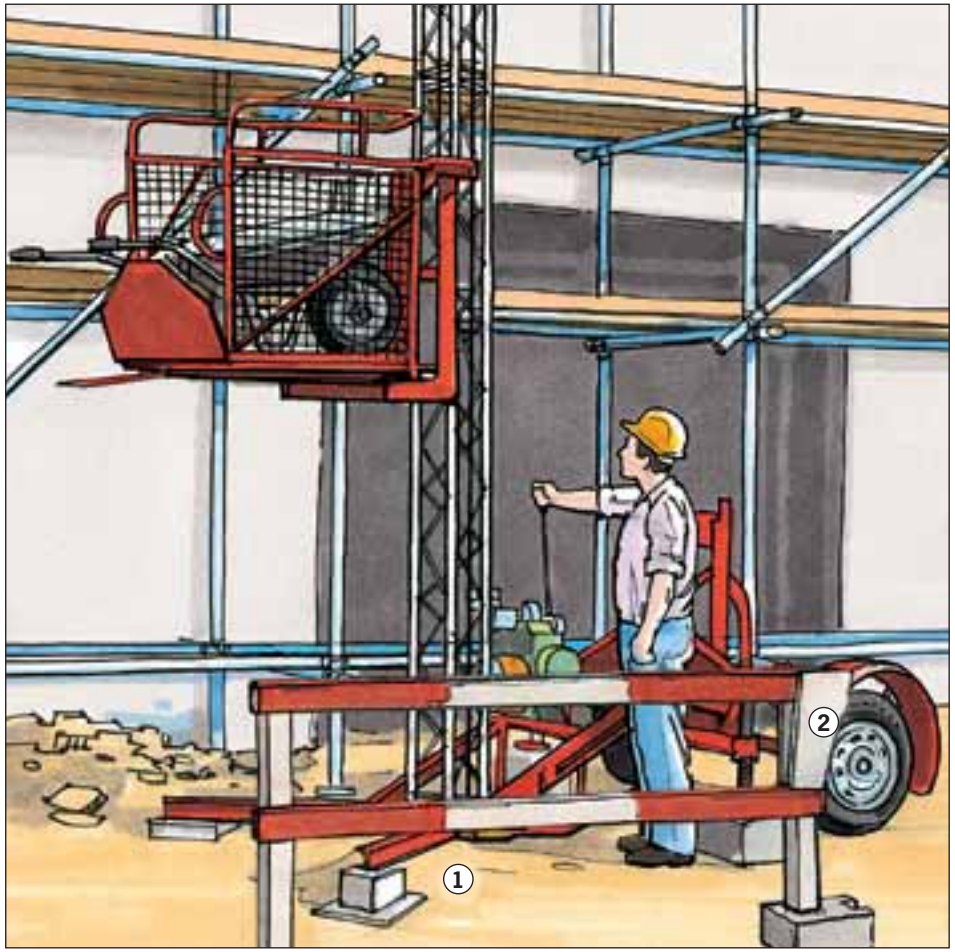
- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z.B.
  – vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) bzw. arbeitstäglich durch damit erfahrene und unterwiesene Person,
  – nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von dafür autorisierten Fachkräften ausführen lassen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“

Anstellaufzüge

B 48



Aufstellung

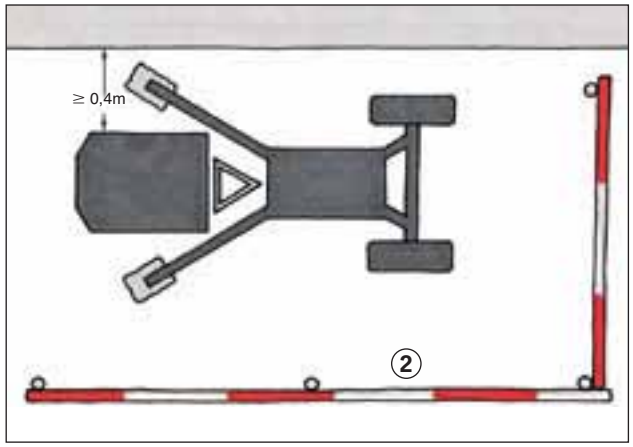
● Bei Auf- und Abbau von Anstellaufzügen Betriebs- und Montageanleitung des Herstellers beachten. Hieraus können u. a. die Verankerungsabstände des Fahrmastes entnommen werden.

● Standsicherheit und Sicherheit gegen Einsinken des Grundrahmens bzw. des Fahrgestelles durch Abspindeln und ausreichende Lastverteilung durch Unterbauen gewährleisten ①.

● Den beim Betrieb des Anstellaufzuges geforderten Abstand von 40 cm zwischen dem Lastaufnahmemittel und Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen bereits bei der Festlegung des Standortes berücksichtigen. Ist aus arbeitstechnischen Gründen der Sicherheitsabstand nicht einzuhalten: Fahrbahn dicht verkleiden.

● Bei Aufstockarbeiten des Fahrmastes Montageanleitung genau beachten. Aus ihr geht auch hervor, ob Anseilschutz zu tragen ist.

⇨



Betrieb

● Elektrisch betriebenen Anstellaufzug nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung.

● Schlaffseilbildung vermeiden, wenn es sich um einen seilgetriebenen Aufzug handelt.

● Die Bedienung des Anstellaufzuges erfolgt durch eine beauftragte Person, die die Aufzugsanlage regelmäßig auf augenscheinliche Mängel überprüft.

Prüfungen

● Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.
– vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) durch damit erfahrene Person,
– nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger).

● Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.

Untere Ladestelle

● Absperren des gefährdeten Raumes ②, Zugang nur von einer Seite. Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände: Schutzdach anbringen.

Obere Ladestelle

● An hochgelegenen Ladestellen sind Absturzsicherungen erforderlich ③. Vom Hersteller des Anstellaufzuges vorgesehene Ladestellensicherung verwenden. Seitenschutz, bestehend aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett oder Türen oder Hubgitter, von mindestens 1,00 m Höhe vorsehen.

● Seitenschutz nur während des Be- und Entladens betretbarer Lastaufnahmemittel in der Breite des Lastaufnahmemittels öffnen. (Lastaufnahmemittel mit einer Grundfläche von mehr als 0,5 m^2 gelten im Allgemeinen als betretbare Lastaufnahmemittel.)

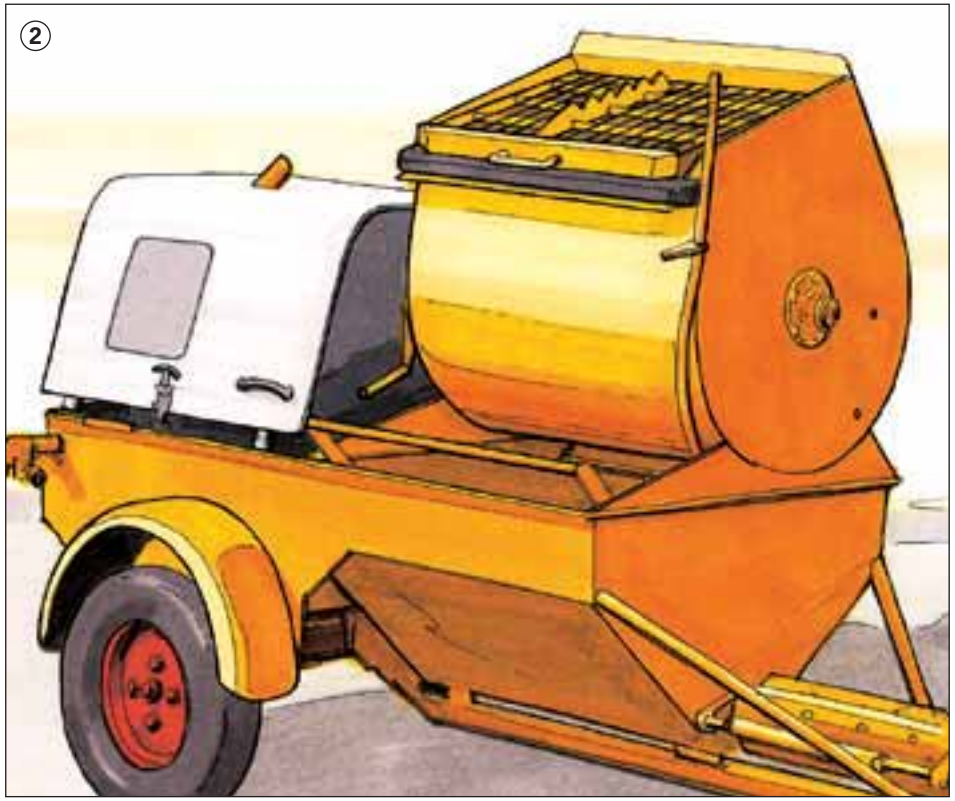
● Lastaufnahmemittel nur betreten, wenn
– sie mindestens 0,80 m hoch umwehrt sind und
– durch Absetz-, Aufsetz- oder Fangvorrichtungen ein unbeabsichtigtes Absenken (z. B. durch Riss des Hubseiles) verhindert ist.

Weitere Informationen:

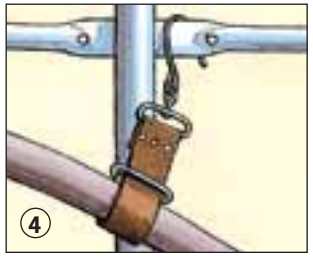
Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“

Mörtelspritz- und Mörtelfördermaschinen

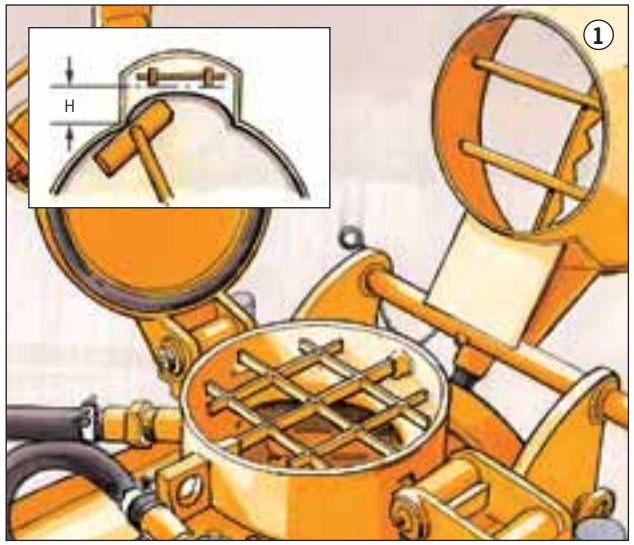
B 104



● Bewegte Maschinenteile müssen gegen Berühren geschützt sein, Schutzhaube vor Inbetriebnahme schließen.
● Einfüll- und Auslauföffnungen müssen mit Gitterrosten abgedeckt sein ①. Beim Nachrüsten Sicherheitsabstände einhalten (Tabelle).
● Beim Öffnen der Gitterabdeckung müssen Rührwerk und Förderschnecke zwangsläufig stillgesetzt und gegen Wiederanlaufen gesichert sein ②, sofern die Gitterabdeckung nicht fest verschraubt ist.
● Maschinen standsicher aufstellen. Abgase von Verbrennungsmotoren dürfen nicht in den Arbeitsbereich der Beschäftigten gelangen. Evtl. Abgasrohre verlängern.
● Elektrisch angetriebene Maschinen nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung (RCD).
● Schläuche, Rohre und Kupplungen müssen gekennzeichnet sein und zur Maschine passen.



⇨



Sicherheitsabstände bei Gitterrosten und Gitterstäben

Geräteart	Gitterroste	
	b	H
Förder- und Spritzmaschinen mit Pumpen	60	120
Förder- und Spritzmaschinen mit pneumatischer Förderung	70	120

Hierin bedeutet:
b = größte lichte Maschenweite des Gitterrostes in mm,
H = kleinster Abstand der Abdeckung von der Quetschstelle zwischen Mischwerkzeug bzw. Rührwerk und Mischgefäß- bzw. Aufgabebehälterwandung in mm.

● Förderleitungen (Schläuche und Rohre) nur mit gut gesäuberten Sicherheitskupplungen verbinden. Dichtungen nicht vergessen ③.
● Förderleitungen
– so führen und verlegen, dass Beschädigungen und Verstopfer vermieden werden. Schläuche nicht über scharfe Kanten ziehen oder abknicken. Krümmungsradius von Rohrleitungen > 6-facher Leitungsdurchmesser;
– nur an solchen Konstruktionsteilen befestigen, die die durch den Betrieb auftretenden Kräfte aufnehmen können. Schlauchhaken verwenden ④.
● Fördersystem (Windkessel, Förderleitungen) vor dem Abklopfen und Öffnen drucklos machen und Drucklosigkeit feststellen, z. B. durch Manometer am Druckstutzen der Maschine.
● Gitterabdeckung erst entfernen, wenn Förderschnecke bzw. Rührwerk stillsteht und gegen Wiederanlaufen gesichert ist, z. B. bei Verstopfern und Reinigung.
● Verstopfungen gemäß Betriebsanleitung beseitigen, ggf. durch Rückwärtspumpen Druck in der Förderleitung abbauen. Sicherheitskupplungen vor dem Öffnen mit reißfester Folie abdecken. Personen dürfen sich nur dort aufhalten, wo sie von austretendem Mörtel nicht getroffen werden können.
● Bei Spritzarbeiten und beim Beseitigen von Verstopfern Schutzbrille tragen ⑤.
● Gehörschutz benutzen, wenn der Beurteilungspegel mehr als 85 dB (A) beträgt.
● Hautschutz beachten: Vor der Arbeit gezielter Hautschutz, nach der Arbeit richtige Hautreinigung, nach der Reinigung sorgsame Hautpflege.

Prüfungen

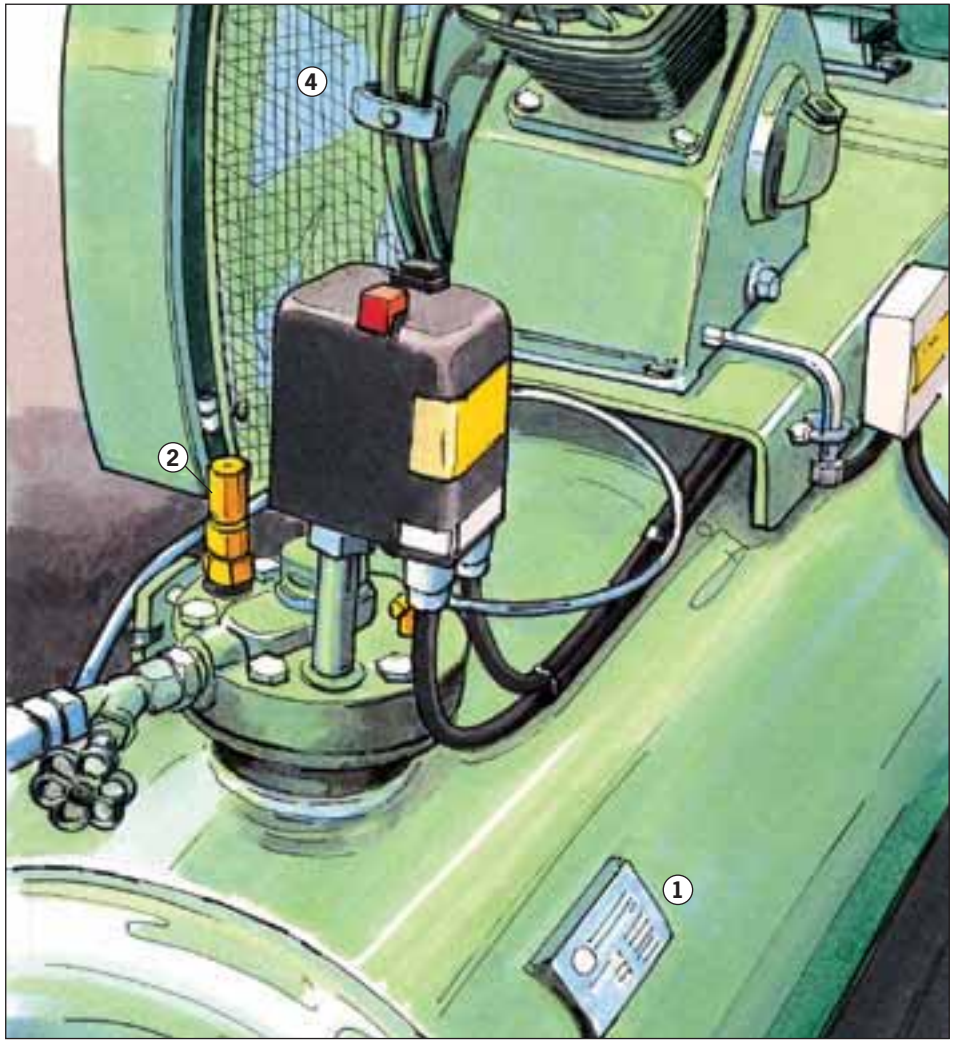
● Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.
– vor jeder Arbeitschicht auf augenscheinliche Mängel,
– nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger),
– Druckbehälter (Windkessel) durch Sachverständigen. Prüffristen gemäß Herstellervorgaben.
● Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.

Weitere Informationen:

BGR/GUV-R 194 „Benutzung von Gehörschutz“
BGR 183 „Mörtelförder- und Mörtelspritzmaschinen“
Betriebssicherheitsverordnung
Technische Regeln Druckbehälter (TRB)

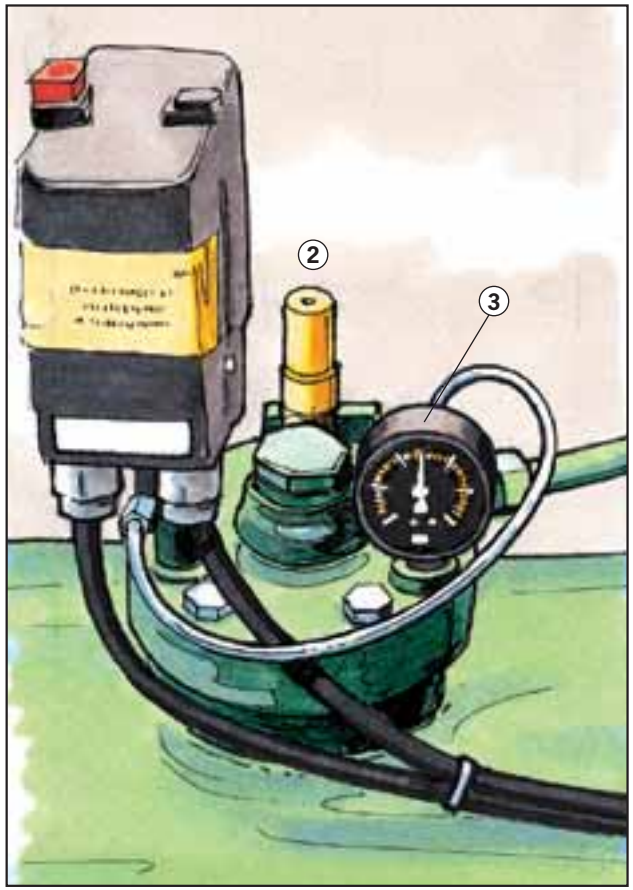
Verdichter und Druckbehälter

B 64



● Nur gekennzeichnete, mit einem Fabrikschild versehene Geräte verwenden und standsicher aufstellen. Das Fabrikschild enthält alle notwendigen Angaben, die für die Benutzung wichtig sind, z.B.:
– zulässigen Betriebsüberdruck
– Rauminhalt des Druckbehälters ①
● Auf funktionsfähige Sicherheitsventile ② und Druckmessgeräte (Manometer) ③ achten. Sicherheitsventile sind gegen Überschreiten des Betriebsdruckes fest eingestellt und verplombt.
● Sicherheitsventile nicht durch Absperreinrichtungen unwirksam machen.

⇨



● Sicherheitsventile und Druckmessgeräte gegen Beschädigungen schützen.
● Ablassventile – z.B. für das Entfernen von Kondenswasser – regelmäßig betätigen und auf Wirksamkeit überprüfen.
● Wartung der Geräte nur durch befähigte Personen.

Zusätzliche Hinweise für Verdichter

● Elektrisch betriebene Verdichter auf Baustellen nur über einen besonderen Speisepunkt anschließen, z.B. Baustromverteiler mit FI-Schutzschalter (RCD).
● Verkleidung beweglicher Antriebsteile (Keilriemen, Zahnräder usw.) nicht entfernen ④.
● Möglichst schallgedämpfte Verdichter verwenden.
● Verdichter so aufstellen, dass die Ansaugung von leicht entzündlichen und entzündlichen Gasen und Dämpfen ausgeschlossen ist.

Zusätzliche Hinweise für Druckbehälter

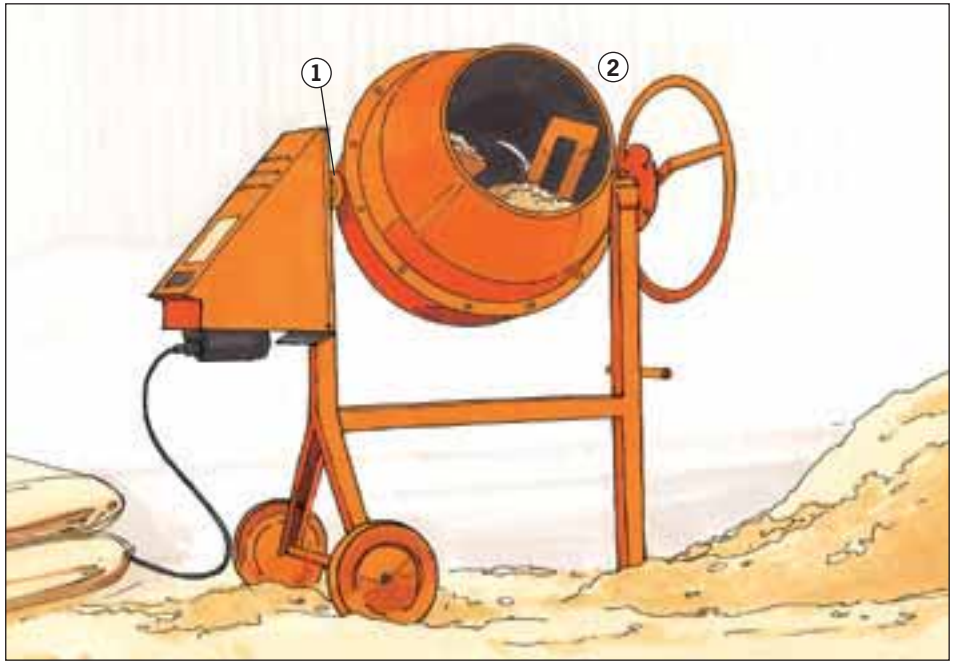
● Druckbehälter und Verdichter bezüglich ihrer Leistung aufeinander abstimmen.
● Vor dem Öffnen von Druckbehältern Druckausgleich vornehmen (Luftüberdruck ablassen).
● Druckbehälter nur von unterwiesenen Personen bedienen lassen. Dies gilt insbesondere für solche Druckbehälter, die betriebsmäßig geöffnet werden müssen, z.B. Farbspritzbehälter, Strahlmittelbehälter.
● Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Druckbehältern nur von zugelassenen Fachbetrieben ausführen lassen.
● Nur Druckbehälter verwenden, die vor der ersten Inbetriebnahme geprüft wurden. Die Art der Prüfung (Abnahmeprüfung oder Herstellerprüfung) richtet sich nach der Größe des Behälters und dem zulässigen Betriebsüberdruck.
● Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen gemäß Herstellervorgaben, Gefährdungsbeurteilung und Betriebssicherheitsverordnung ermitteln.

Weitere Informationen:

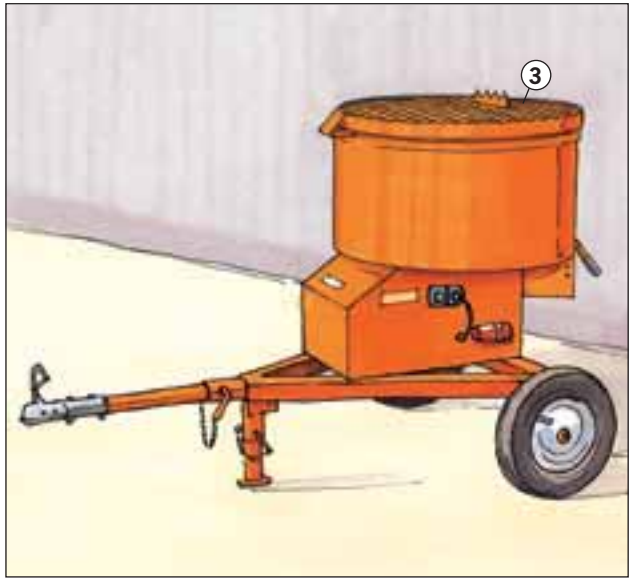
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
Betriebssicherheitsverordnung

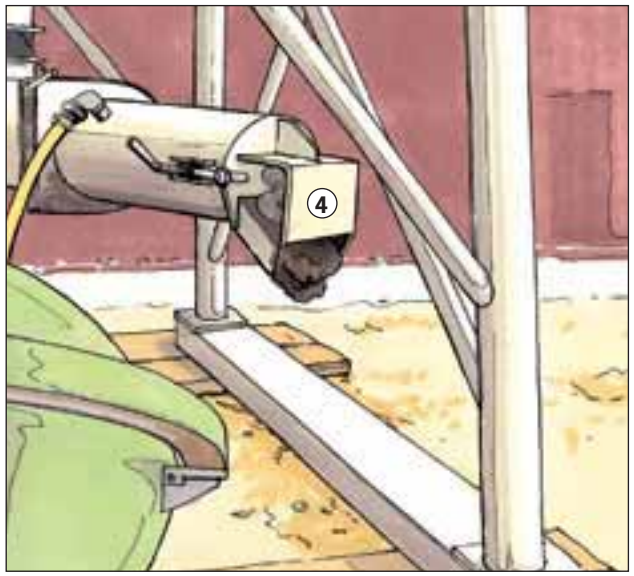
Mischmaschinen

B 119



● Mischmaschinen eben und standsicher aufstellen.
● Arbeitsplätze an Mischmaschinen gegen herabfallende Gegenstände schützen.
● Elektrisch betriebene Mischmaschinen nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung (RCD).





● Durch Probelauf Drehrichtung der Mischwerkzeuge überprüfen.
● Bei Instandhaltungsarbeiten Antriebe stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern. Bedienungsanleitung des Herstellers beachten. Berührungsschutz an Verbrennungsmotoren und Auspuffanlagen nicht entfernen.

Zusätzliche Hinweise für Freifallmischer

● Die Einzugsstellen an den Antriebsrädern, insbesondere zwischen Antriebszahnrad- und Trommelzahnkranz, müssen verdeckt sein ①.
● Nicht mit der Hand oder mit Werkzeugen in die laufende Trommel ② greifen.
● Nach Keilriemenwechsel Schutzabdeckung wieder anbringen.

Zusätzliche Hinweise für Tellermischer

● Die Einfüllöffnungen müssen durch Verdeckungen ③ gesichert sein. Die Quetschstellen im Mischgefäß dürfen nicht mit der Hand erreichbar sein.
● Die Auslauföffnungen müssen durch einen Trichter oder ein Schutzschild, jeweils versehen mit einem Gitter, gesichert sein: Gittermaschenweite max. 70 mm, Abstand zur Quetschstelle mind. 150 mm. Bei einer Gittermaschenweite von 40 mm muss der Abstand zur Quetschstelle mind. 120 mm betragen.
● Bei geöffneter Stellung der Verdeckungen muss zwangsläufig verhindert sein, dass die Mischwerkzeuge wieder anlaufen können. Die Verdeckung so sichern, dass sie nicht unbeabsichtigt zufallen kann.

Zusätzliche Hinweise für Stetigmischer

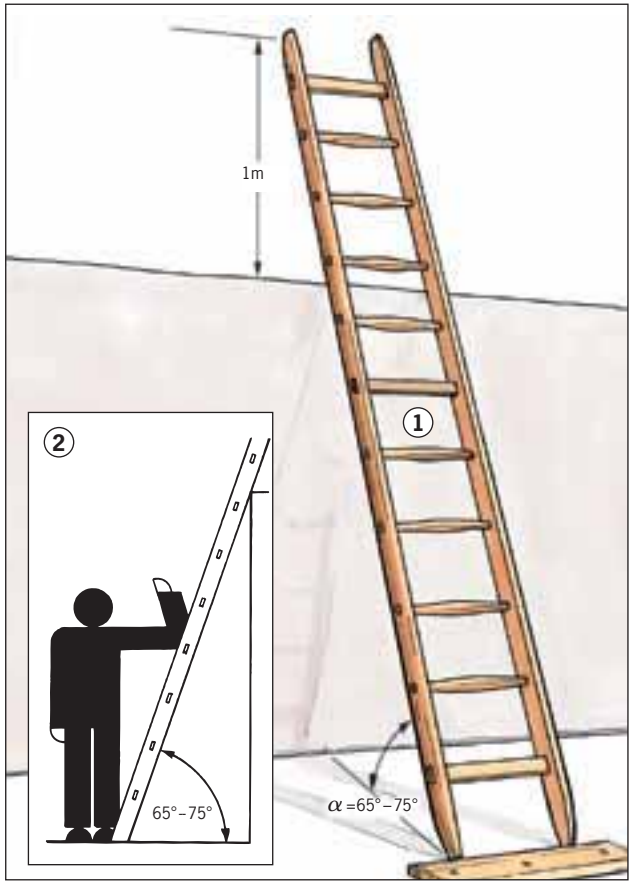
● Beim Befüllen mit Sackware muss die Einfüllöffnung wie bei den Tellermischern durch Verdeckungen gesichert bleiben.
● Die Auslauföffnung muss durch Auslauftrichter ④ gegen Hineingreifen gesichert bleiben.
● Vor dem Abnehmen des Mischrohres Antrieb abstellen bzw. Maschine vom Netz trennen.

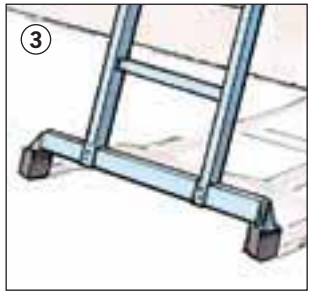
Weitere Informationen:

BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
BGV C22 „Bauarbeiten“
Betriebssicherheitsverordnung

Anlegeleitern

B 22





● Schadhafte Leitern nicht benutzen, z.B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metallleitern. Angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern nicht flicken.
● Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.
● Keine deckenden Anstriche verwenden.

● Richtigen Anlegewinkel einhalten ①.
Er beträgt bei
– Sprossenanlegeleitern 65–75°,
– Stufenanlegeleitern 60–70°.
● Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Mindestens 1 m über die Austrittsstelle hinausragen lassen ②.
● Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Umkanten, Abrutschen und Einsinken sichern, z.B. durch Fußverbreiterungen ③, dem Untergrund angepasste Leiterfüße, Einhängevorrichtungen, Anbinden des Leiterkopfes.
● Leitern im Verkehrsbereich durch Absperrungen sichern.

Prüfungen

● Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z.B.

➪

– auf augenscheinliche Mängel vor jeder Benutzung,
– regelmäßig durch eine beauftragte Person.
● Ergebnisse dokumentieren (Leiterkontrollbuch).

Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Anlegeleitern

● Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen. Gegen Durchbiegen sichern, z.B. durch Stützstangen.
● Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Abweiser sowie auf Einrasten der Feststelleinrichtungen achten ④.

Zusätzliche Hinweise für Gebäudereinigerleitern

● Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken.
● Auf sichere Verbindung der Leiter-Steckanschlüsse achten.
● Kopfpolster bzw. Anlegeklotz nur an sichere Stützpunkte anlehnen ⑤.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze auf Anlegeleitern

● Bei Bauarbeiten darf
– kein höherer Standplatz als 7,00 m eingenommen werden,
– bei einer Standhöhe von mehr als 2,00 m nicht länger als 2 Stunden gearbeitet werden,
– das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten,
– die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,00 m² betragen.
● Von Anlegeleitern darf nicht gearbeitet werden, wenn
– von vorhandenen oder benutzten Stoffen und Arbeitsverfahren zusätzliche Gefahren ausgehen, z.B. Arbeiten mit Säuren, Laugen, Heißbitumen,
– Maschinen und Geräte mit beiden Händen bedient werden müssen, z.B. Handmaschinen, Hochdruckreinigungsgeräte.
● Der Beschäftigte muss mit beiden Füßen auf einer Sprosse stehen.

Zusätzliche Hinweise für Leitern als Verkehrswege

● Leitern als Aufstiege nur einsetzen
– bei einem zu überbrückenden Höhenunterschied ≤ 5,00 m,
– für kurzzeitige Bauarbeiten,
– als Gerüstinnenleiter zum Verbinden von max. zwei Gerüstlagen,
– als Gerüstaußenleiter bei Belaghöhen ≤ 5,00 m.

Ausnahme:
Der Einbau von Treppen in Schächten und Gerüstinnenleitern ist nicht möglich.

Weitere Informationen:

BGV D36 „Leitern und Tritte“
BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN EN 131–1 und 2
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 2121, Teil 2

Stehleitern

B 98

● Nur Stehleitern verwenden, die fest angebrachte Spreizsicherungen haben.
● Zum Anstrich von Holzleitern keine deckenden Anstrichfarben verwenden.
● Schadhafte Leitern nicht benutzen, z.B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene oder angeknickte Metallleitern.
● Angebrochene Holme, Wangen und Sprossen von Holzleitern nicht flicken.
● Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.
● Ausreichend hohe Leitern bereitstellen.
● Stehleitern standsicher aufstellen, gegen Einsinken und Umfallen sichern. Auf wirksame Spreizsicherung achten ①.
● Stehleitern nicht wie Anlegeleitern benutzen.
● Auf Treppen und schiefen Ebenen nur Stehleitern mit Holmverlängerungen einsetzen ②.
● Jede Holmverlängerung mit mindestens 2 Leiterklammern bzw. Klemmlaschen befestigen. Befestigungsabstand gemäß Montageanleitung.
● Von Stehleitern nicht auf andere Arbeitsplätze und Verkehrswege übersteigen.
● Oberste Sprosse bzw. Stufe nicht besteigen; nur bei Leitern mit Sicherheitsbrücke und Haltevorrichtung ist das Betreten der obersten Stufe zulässig ③.
● Leitern im Verkehrsbereich durch Absperrungen sichern.

Prüfungen

● Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z.B.
– auf augenscheinliche Mängel vor jeder Benutzung,
– regelmäßig durch eine beauftragte Person.
● Ergebnisse dokumentieren.

Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Stehleitern

● Stehleiter erst betreten, wenn druck- und zugfeste Spreizsicherung wirksam ist ④.
● Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen.
● Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Abweiser sowie auf Einrasten der Feststelleinrichtungen achten.
● Die oberen vier Sprossen bei Stehleitern mit aufgesetzter Schiebeleiter nicht betreten.

➪

Weitere Informationen:

BGV D36 „Leitern und Tritte“
DIN EN 131 – 1 und 2
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 2121, Teil 2

Fahrbare Arbeitsbühnen

B 23

Aufbau

● Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer befähigten Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
● Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.
● Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten.
– Nur Bauteile eines Herstellers verwenden.
– Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung und darf
– in Gebäuden maximal 12,00 m
– außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.
● Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein ③.
● Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bauteilen sind unzulässig.
● Das Anbringen von Hebezeugen ist verboten. Ausnahme: Die Aufbau- und Verwendungsanleitung lässt dieses ausdrücklich zu.
● An fahrbaren Arbeitsbühnen muss an der jeweiligen Arbeitsebene ein dreiteiliger Seitenschutz vorhanden sein ①.

⇨

Verwendung

● Fahrbare Arbeitsbühnen sind vor der Verwendung von einer befähigten Person zu prüfen.
● Zulässige Belastung beachten.
● Fahrbare Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
● Fahrrollen müssen nach dem Verfahren durch Bremshebel festgesetzt werden ②.
● Jeglichen Anprall vermeiden.
● Nur in Längsrichtung oder übereck verfahren.
● Vor dem Verfahren lose Teile gegen Herabfallen sichern.
● Nicht auf Belagflächen abspringen.
● Aufenthalt von Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen während des Verfahrens ist nicht zulässig.
● Bei aufkommendem Sturm (ab Windstärke 6) und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.

Anmerkung / Hinweis

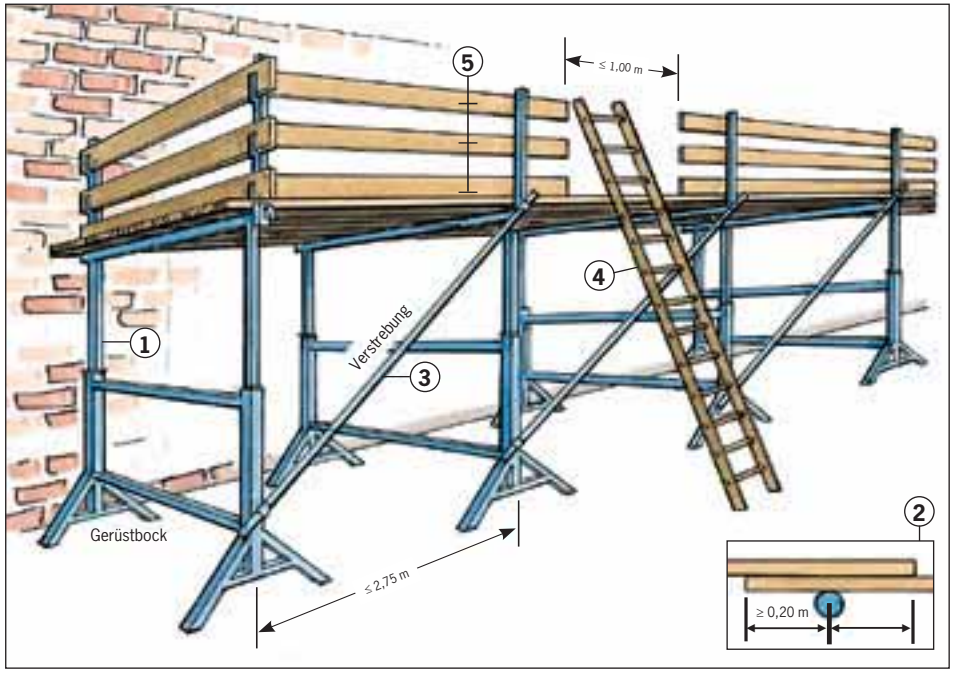
● Aus Bauteilen eines Systemgerüstes errichtete fahrbare Gerüste müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN EN 1004
Betriebssicherheitsverordnung

Bockgerüste

B 105

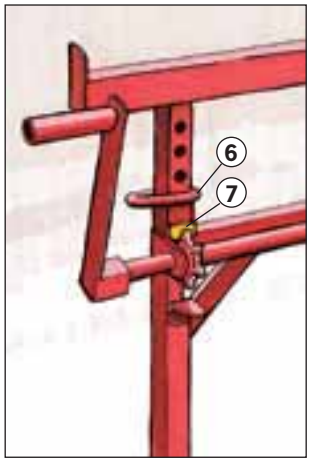


- Nur stählerne ① oder zimmermannsgemäß abgebundene Gerüstböcke verwenden.
- Gerüstböcke nur auf tragfähiger Unterlage aufstellen.
- Gerüstböcke so aufstellen, dass sich die Rücklaufsperre ⑦ an der frei zugänglichen Seite befindet.
- Belastung und Aussteifung von Gerüstböcken nach Herstellerangabe.
- Belagstärke nach Lastklasse und Bockabstand auswählen (Tabelle 2).
- Belastung und Abstände der Gerüstböcke berechnen und mit der zul. Tragfähigkeit vergleichen (Tabelle 1, 2 und 3). Geringere Abstände wählen.
- Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen. Er darf nicht mehr als 0,30 m über das letzte Auflager hinausragen.
- Genügend große Überdeckungen im Bereich der Stöße vorsehen ②.
- Bei Materiallagerung einen ausreichend breiten freien Durchgang belassen.
- Gerüste mit Belaghöhen von mehr als 2,00 m nach Aufbau- und Verwendungsanleitung verstreben ③.
- Gerüstzugang nur über Anlegeleitern ④.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett vorsehen, wenn nach der Gefährdungsbeurteilung eine Absturzsicherung erforderlich ist ⑤.

Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:
- bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm
- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre Ø ≥ 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm.

Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.

⇨



- Bei Gerüstböcken aus Stahl nur Original-Absteckdorne verwenden ⑥.
- Bei Gerüstböcken mit Zahnstangen und Winden ist auf die Funktion der Rücklaufsperre zu achten ⑦.

Tabelle 1:
Lastklassen der Arbeitsgerüste

Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

Tabelle 2:
Mindestabmessungen von Gerüstbrettern/-bohlen bei Arbeitsgerüsten

Lastklasse	Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
		zulässige Stützweite in m				
1, 2, 3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

Tabelle 3:
Erforderliche Tragfähigkeit in kg[1]) der Gerüstböcke in Abhängigkeit von der Lastklasse, der Belagbreite und dem Abstand der Gerüstböcke

▲ ▲ ▲ Gerüstbohlen als Mehrfeldträger

Lastklasse	Belagbreite m	Abstand der Gerüstböcke								
		0,80 m	1,00 m	1,25 m	1,50 m	1,75 m	2,00 m	2,25 m	2,50 m	2,75 m
1-3	0,60	138	173	216	259	302	345	388	431	474
1-3	0,90	207	259	323	288	453	518	582	647	712
4		297	371	464	557	650	743	835	928	1021
5		432	540	675	810	945	1080	1215	1350	1485
6		567	709	886	1063	1240	1418	1595	1772	1949
1-3	1,00	230	288	359	431	503	575	647	719	791
4		330	413	516	619	722	825	928	1031	1134
5		480	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650
6		630	788	984	1181	1378	1575	1772	1969	2166
1-3	1,20	276	345	431	518	604	690	776	863	949
4		396	495	619	743	866	990	1114	1238	1361
5		576	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980
6		756	945	1181	1418	1654	1890	2126	2363	2599
1-3	1,50	345	431	539	647	755	863	970	1078	1186
4		495	619	774	929	1083	1238	1393	1548	1702
5		720	900	1125	1350	1575	1800	2025	2250	2475
6		945	1181	1477	1772	2067	2363	2658	2953	3248

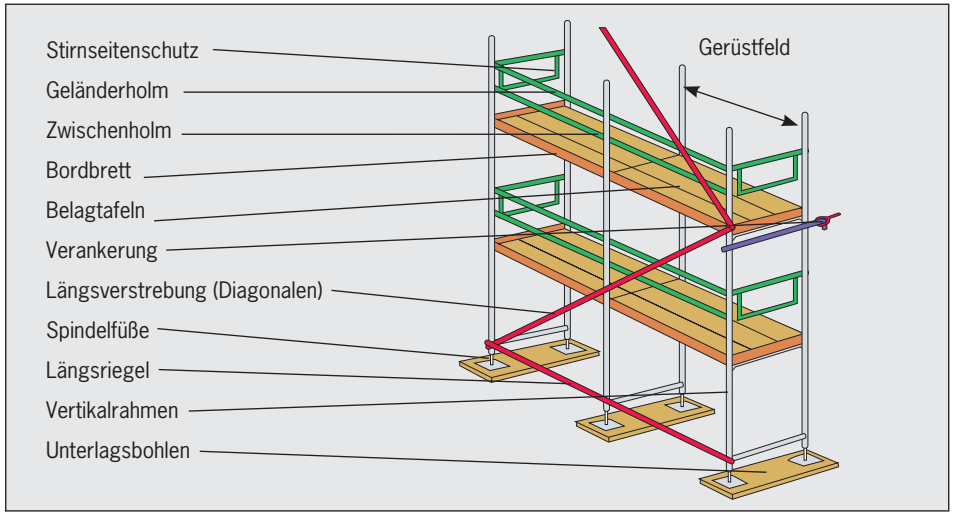
[1]) Berechnungsformel
erforderliche Tragfähigkeit eines Gerüstbockes:
Bockabstand x Bockbreite x (Nutzgewicht + Bohlengewicht) x Durchlauffaktor
Nutzgewicht siehe Tabelle 1;
Bohlengewicht 30 kg/m²;
Durchlauffaktor 1,25.
(100 kg ≃ 1 kN)

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung

Fassadengerüste

B 45



Allgemeines

Unterschieden werden:
- Systemgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) Abweichungen von der Regelausführung sind zu beurteilen und ggf. zu berechnen.
- Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung nach DIN 4420-3)

Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.

Montage

● Gerüstbau nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.

● Plan für Auf- und Abbau (Montageanweisung) erstellen und auf der Baustelle vorhalten. Die Montageanweisung enthält mindestens:
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers/Regelausführung
- Ergänzende Detailangaben bei Abweichungen
- Festgelegte Maßnahmen zur sicheren Montage, z.B. Montagesicherheitsgeländer (MSG)

● Beschädigte Gerüstbauteile nicht verwenden.

● Nicht einsatzbereite Gerüste/Bereiche mit Verbotszeichen „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefahrenzone absperren.

● Fertiggestellte und geprüfte Gerüste/Bereiche kennzeichnen (Plan für die Benutzung anbringen, z.B. mit Prüfprotokoll ①).

Verankerung

● Bei Gerüsten sind Anordnung (Anzahl und Höchstabstände) und Verankerungsart der Montageanweisung zu entnehmen.

● Gerüst fortlaufend mit dem Aufbau zug- und druckfest an tragfähigen Bauteilen der Fassade verankern.

● Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.

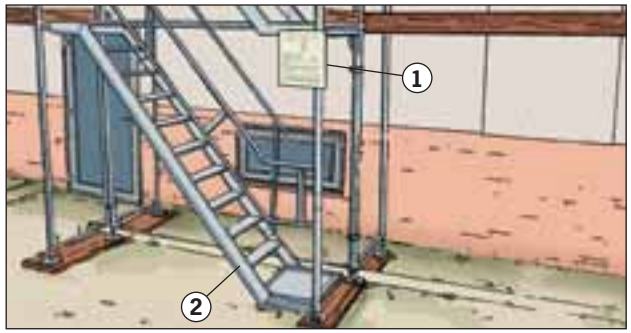
Zugänge ②

● Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern.

● Treppen als Zugänge einbauen, wenn
- über den Zugang umfangreiche Materialien transportiert werden oder
- die Aufstiegshöhe im Gerüst mehr als 10 m beträgt oder
- umfangreiche Arbeiten ausgeführt werden.

● Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten oder aufgrund der Gerüstkonstruktion nicht einsetzbar, können Leitern verwendet werden.
Leitern als Zugänge nur innenliegend einbauen.
Klappen in Durchstiegsbelägen unmittelbar nach dem Durchstieg schließen.

⇨



Belag

● Jede benutzte Gerüstlage muss voll ausgelegt und über einen sicheren Zugang, z.B. Treppe oder inneren Leitergang, erreichbar sein.

● Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.

● Bei Bohlenbelägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.

● Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen.

● An der Innenseite des Gerüstes darf der Abstand zwischen Belag und Bauwerk höchstens 0,30 m betragen.

Seitenschutz

● An der Außenseite des Gerüstes Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett an jeder benutzten Gerüstlage montieren.

● An der Innenseite des Gerüstes Seitenschutz montieren wenn zwischen Belag und Bauwerk der Abstand mehr als 0,30 m beträgt.

● An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.

● Bei innen liegenden Leitergängen muss im Bereich des Verkehrsweges auch in nicht benutzten Gerüstlagen der Seitenschutz vorhanden sein.

Prüfung

● Prüfung des Gerüstes durch eine „befähigte Person“ des Gerüsterstellers nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Benutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen.

● Prüfung des Gerüstes durch eine „befähigte Person“ des jeweiligen Benutzers vor Arbeitsaufnahme, um die sichere Funktion festzustellen.

Benutzung

● Für die betriebssichere Herstellung und den Abbau ist der Unternehmer der Gerüstbauarbeiten, für die Erhaltung und sichere Verwendung ist der Benutzer verantwortlich.
- Keine konstruktiven Änderungen am Gerüst vornehmen (z.B. entfernen von Seitenschutz, Verankerungen, Diagonalen).

Lastklassen der Arbeitsgerüste

Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m

W 06	0,6 < w < 0,9
W 09	0,9 < w < 1,2
W 1,2	1,2 < w < 1,5
W 1,5	1,5 < w < 1,8
W 1,8	1,8 < w < 2,1
W 2,1	2,1 < w < 2,4
W 2,4	2,4 < w

● Gerüste nur nach dem Plan für die Benutzung (Kennzeichnung) belasten.
- Innerhalb eines Gerüstfeldes darf nur eine Gerüstlage mit der zulässigen Last belastet werden.
- Überlastung durch Anhäufung von z.B. Mörtelkübel, Steine, Geräte vermeiden.
- einen ausreichend breiten freien Durchgang belassen, in der Praxis hat sich eine Mindestbreite von 20 cm bewährt.

● Für das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist ein Gerüst ab Lastklasse 4 erforderlich.
- Montage von zusätzlichen Einrichtungen, wie z.B. Schuttrutschen, Aufzügen nur in Absprache mit dem Gerüstersteller.

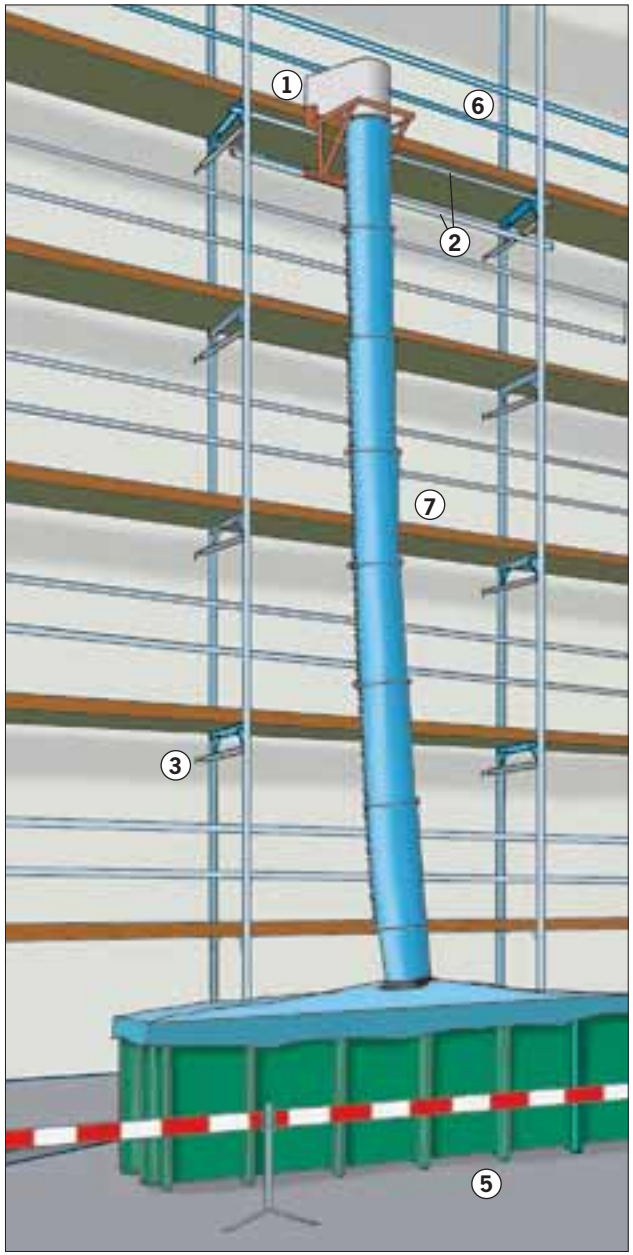
● Klappen in Duchstiegsbelägen geschlossen halten.

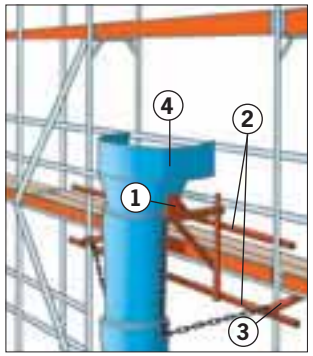
Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1203 „Befähigte Person“
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1 und 3
DIN EN 12811-1

Schuttrutschen

B 83





Aufbau

- Beim Auf- und Abbau Aufbau- und Verwendungsanleitungen der Hersteller beachten.
- Nur durch unterwiesene Personen auf- und abbauen lassen.
- Ausschließlich die vom Hersteller vorgesehenen Aufhänge- und Befestigungskonstruktionen benutzen ①.
- Gerüstkonstruktionen im Aufhängebereich der Schuttrutsche zusätzlich verankern ③ und verstreben ②.
- Bei Absturzhöhen von mehr als 2,00 m Absturzsicherungen vorsehen ⑥.
- Ab 10,00 m Aufbauhöhe zusätzliche Verankerungen anbringen ⑦.
- Gefahrenbereiche festlegen und absperren ⑤.
- Immer Einfülltrichter verwenden ④.
- In regelmäßigen Abständen und vor jedem Aufbau alle tragenden Elemente und Verschleißteile auf Beschädigung überprüfen.

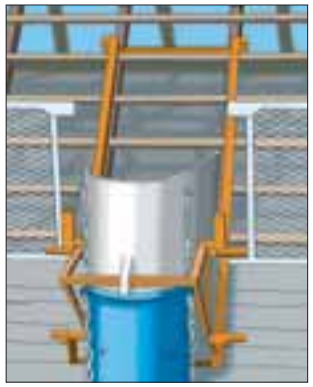
⇨

Verwendung

- Zur Vermeidung von Verstopfern und Schuttrohrabriss maximale Ablenkung nach Herstellerangaben beachten.
- Schuttrutschenaustrittsöffnung ständig auf freien Austritt kontrollieren.
- Bei Beseitigung von Verstopfern nicht unterhalb der Schuttrohröffnung arbeiten oder das Schuttrohr verziehen.
- Nach Beseitigung einer Verstopfung alle tragenden Teile auf Verformung bzw. Schäden prüfen und ggf. austauschen.

Flachdachbefestigung

- Tragfähigkeit der Unterkonstruktion prüfen und ggf. nachweisen.
- Max. Auslegerüberstand einhalten.
- Originalballastierung unverrückbar montieren.



Schrägdachbefestigung

- Schrägdachbefestigung nur an tragenden Teilen (Sparren/ Schwellholz) vorsehen. Nie auf die Dachlatten aufsetzen.

Brüstungsbefestigung

- Tragfähigkeit der Brüstung prüfen und ggf. nachweisen.
- Lastverteilende Unterlagen verwenden.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGV C22 „Bauarbeiten“
BGV D8 „Winden, Hub- und Zuggeräte“

Schutzdächer

B 46

Gefahrenbereiche in der Nähe turmartiger Bauwerke oder höher gelegener Arbeitsplätze so absperren, dass unbewusstes Betreten verhindert wird. Lässt sich der Gefahrenbereich nicht absperren: Schutzdächer oder Schutznetze vorsehen. Sie sind anzubringen ...

... außerhalb der Baustelle:

– wenn sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z. B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten) ①;

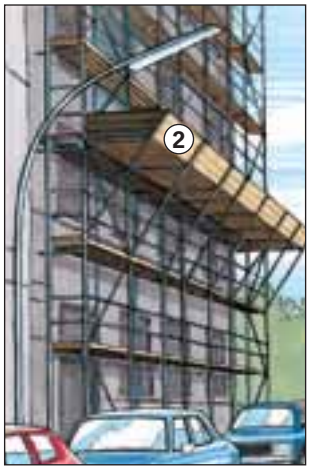
... innerhalb der Baustelle:

– über Arbeitsplätzen und Verkehrswegen (z. B. Bedienungsständen von Maschinen, Aufzügen und unterhalb von Gerüsten),
– bei gleichzeitig durchzuführenden Arbeiten an übereinander gelegenen Arbeitsplätzen,
– bei turmartigen Bauwerken (z. B. Schornsteinen, Türmen) im Gefahrenbereich.

Schutzdächer

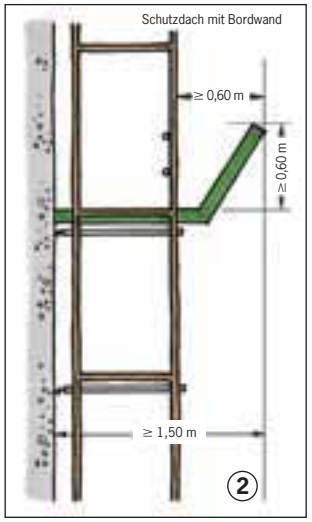
● Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüstes um mindestens 0,60 m überragen ② ③.
● Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein ④.
● Schutzdächer bei turmartigen Bauwerken müssen aus kreuzweise verlegten Bohlen 24 x 4 cm mit dazwischen liegender 10 cm dicker Dämmschicht bestehen.

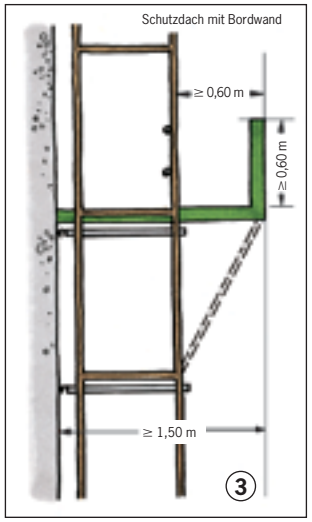
⇨



Schutznetze

● Schutznetze unmittelbar unter dem Arbeitsplatz anordnen.
● Maschenweite der Schutznetze höchstens 2,0 cm.





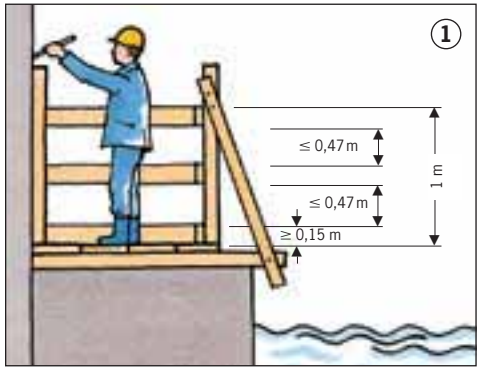
Weitere Informationen

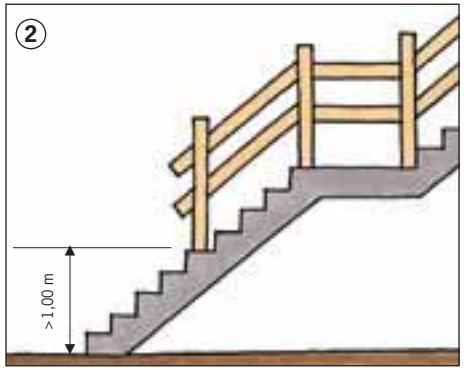
BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420 – 1
BGI 778 „Turm- und Schornsteinbau“
Betriebssicherheitsverordnung

Absturzsicherungen auf Baustellen

Seitenschutz/Absperrungen

B 8

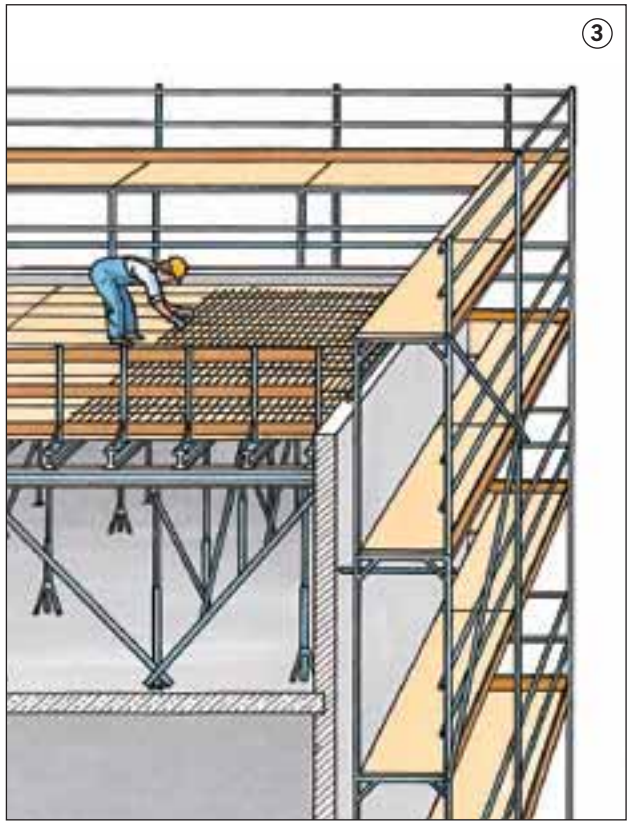




Seitenschutz – Absperrungen

Absturzsicherungen durch Seitenschutz bzw. Absperrungen sind erforderlich z.B. an:

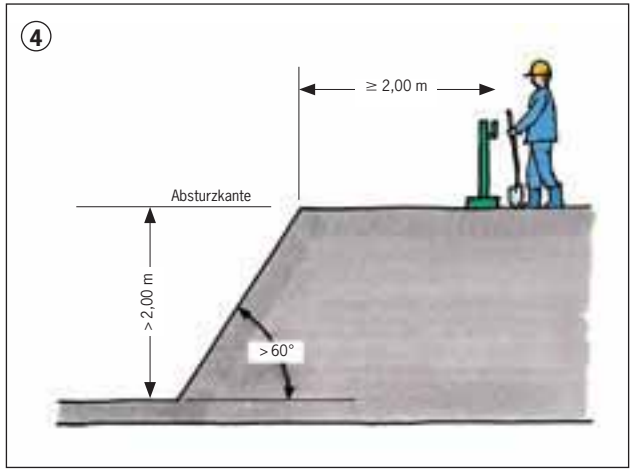
- Arbeitsplätzen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
- Verkehrswegen über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
- frei liegenden Treppenläufen und Treppenabsätzen, Wandöffnungen sowie an Bedienungsständen für Maschinen und deren Zugängen bei mehr als 1,00 m Absturzhöhe ②,
- Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern bei mehr als 3,00 m Absturzhöhe,
- allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe ③,
- Öffnungen in Böden, Decken und Dachflächen ≤ 9,00 m² und Kantenlängen ≤ 3,00 m sowie Vertiefungen.

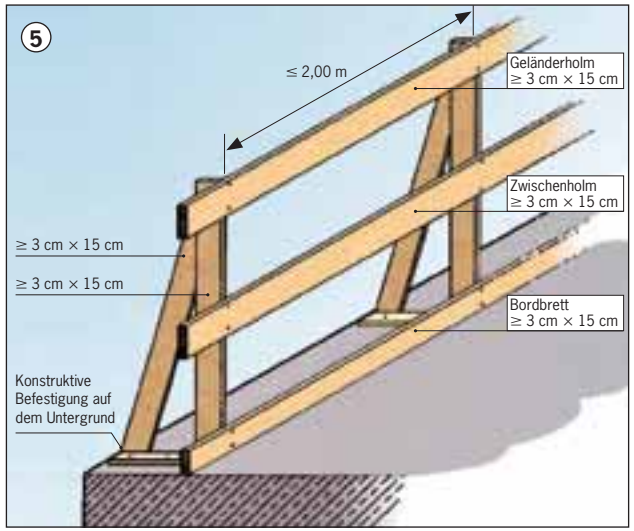


➪

Absturzsicherungen

- An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als 20 Grad Neigung kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante eine feste Absperrung angebracht ist, z.B. mit Geländer, Ketten, Seilen, jedoch keine Flatterleinen ④.
- Auf Seitenschutz bzw. Absperrungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeitstechnischen Gründen, z.B. Arbeiten an der Absturzkante, nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/Dachfanggerüste/Auffangnetze/Schutzwände) vorhanden sind. Nur wenn auch Auffangeinrichtungen unzweckmäßig sind, darf Anseilschutz verwendet werden.
- Der Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die Sicherheitsgeschirre benutzt werden.
- Bei Öffnungen ≤ 9,00 m² und Kantenlängen ≤ 3,00 m und Vertiefungen kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn diese mit begehbaren und unverschiebbar angebrachten Abdeckungen versehen sind.





Abmessungen Seitenschutz

Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:

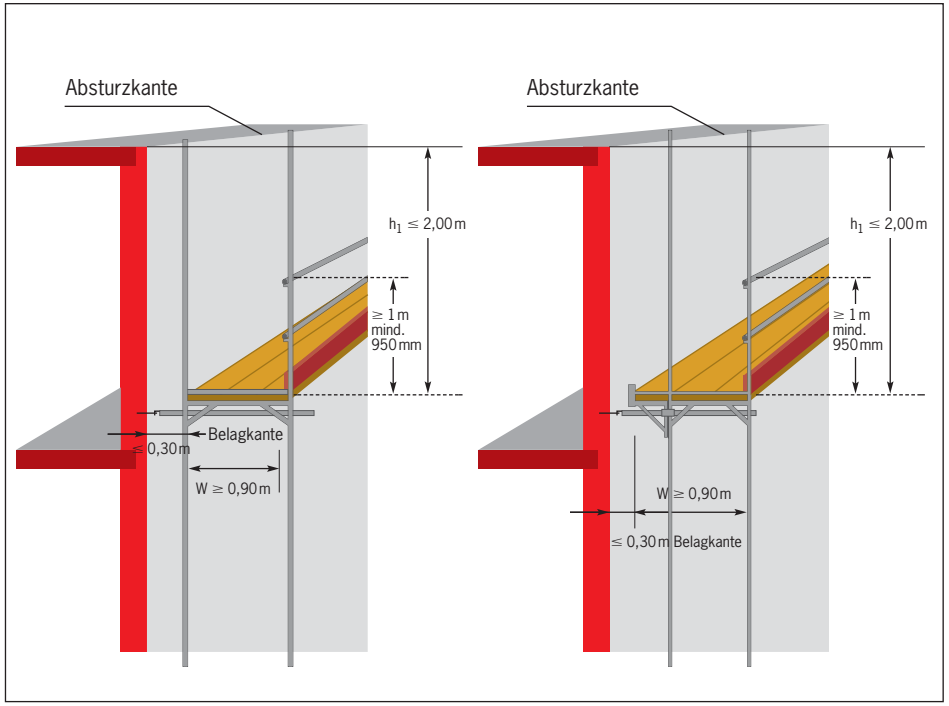
- Bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm
- Bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre Ø 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm. Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Für Seitenschutzpfosten aus Holz, die Bild ⑤ entsprechen, gilt der Brauchbarkeitsnachweis als erbracht.

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
BGI 807 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“
DIN EN 13374
Betriebssicherheitsverordnung

Fanggerüste

B 9

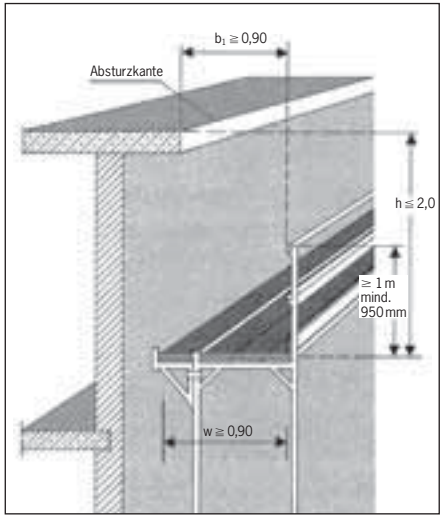


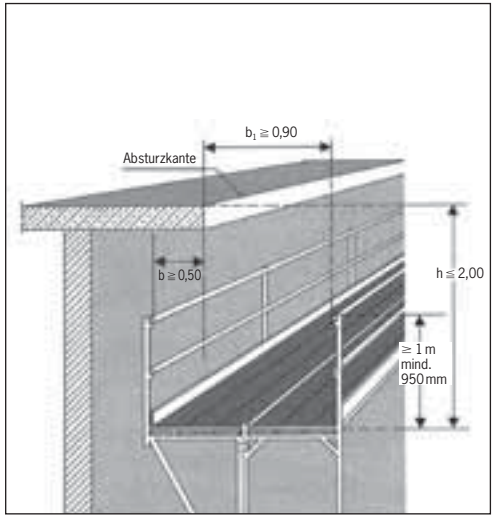
Wenn aus arbeitstechnischen Gründen, z.B. Arbeiten an der Absturzkante einer Fläche mit nicht mehr als 20 Grad Neigung, kein Seitenschutz verwendet werden kann, müssen stattdessen z.B. Fanggerüste angebracht werden, die ein Auffangen abstürzender Personen gewährleisten.

- Zur Reduzierung der Gefährdung den Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag möglichst minimieren.
- Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag darf bei Fanggerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 0,90 m nicht als 2,00 m betragen.

Bei Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 1,30 m darf der max. Höhenunterschied 3,00 m betragen.

⇨





Größte zulässige Stützweite von systemfreien Gerüstbrettern oder -bohlen aus Holz als Belagteile in Fanggerüsten

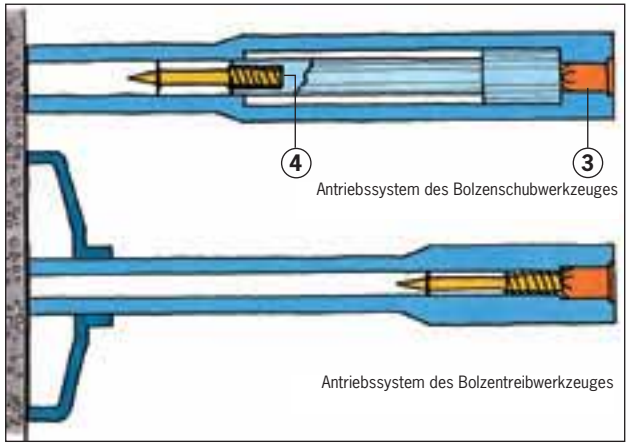
Bohlenbreite	Absturzhöhe	Größte zulässige Stützweite (m)							
		für doppelt gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von				für einfach gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von			
cm	m	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm
20	1,0	1,5	1,8	2,1	2,6	-	1,1	1,2	1,4
	1,5	1,3	1,6	1,9	2,2	-	1,0	1,1	1,3
	2,0	1,2	1,5	1,7	2,0	-	-	1,0	1,2
	2,5	1,2	1,4	1,6	1,8	-	-	1,0	1,1
	3,0	1,1	1,3	1,5	1,7	-	-	-	1,1
24	1,0	1,7	2,1	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	1,5	1,5	1,8	2,2	2,5	-	1,1	1,2	1,4
	2,0	1,4	1,6	2,0	2,2	-	1,0	1,2	1,3
	2,5	1,3	1,5	1,9	2,1	-	1,0	1,1	1,2
	3,0	1,2	1,4	1,8	1,9	-	-	1,0	1,2
28	1,0	1,9	1,9	2,7	2,7	1,1	1,3	1,5	1,7
	1,5	1,7	2,0	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	2,0	1,5	1,8	2,2	2,5	1,0	1,1	1,3	1,4
	2,5	1,4	1,7	2,0	2,3	-	1,0	1,2	1,4
	3,0	1,3	1,6	2,0	2,1	-	1,0	1,1	1,3

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
TRBS 2121 Teil 1

Bolzensetzwerkzeuge

B 27



Bolzensetzwerkzeuge sind Bolzenschub- und Bolzentreibwerkzeuge. Bolzentreibwerkzeuge dürfen ab 1. 4. 1990 nicht mehr verwendet werden.

Betrieb

- Nur Bolzenschubgeräte mit Zulassungszeichen ① und gültigem Prüfzeichen ② oder Bolzenschubgeräte mit CE-Konformität einsetzen.
- Die Konformitätserklärung des Herstellers muss vorliegen.
- Bei Funktionsmängeln Bolzenschubgeräte umgehend dem Hersteller oder einem vom Hersteller benannten Fachbetrieb vorlegen.
- Betriebsanweisung beachten.
- Nur vorgeschriebene Munition verwenden. Sie ist auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung angegeben.
- Nur Munition verwenden, die systemgebunden geprüft wurde und mit dem Stärkegrad der Ladung gekennzeichnet ist ③.
- Stärkegrad der Ladung nach dem Verwendungszweck auswählen.
- Nur Setzbolzen mit Herstellerzeichen verwenden ④.
- Setzbolzen nie in ungeeignete Bauteile (z. B. Hohlblocksteinmauerwerk, Lochziegel, Lochsteinmauerwerk, Leichtbaustoffe) eintreiben.
- In Beton oder Mauerwerk nur eintreiben bei einer Dicke von mindestens 10 cm oder wenn die Dicke mindestens der dreifachen Schaftlänge des Setzbolzens entspricht.
- Mindestabstände der Setzbolzen untereinander und von freien Kanten einhalten (Tabelle).
- Beim Bolzensetzen müssen Benutzer und Helfer Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz tragen!

Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche dürfen nur mit Bolzenschubwerkzeugen arbeiten, wenn sie unter Aufsicht eines Fachkundigen stehen und diese Arbeiten zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich sind.

Prüfungen

- Nach dem Beschussgesetz zugelassene Geräte:
  Nach Ablauf von 2 Jahren – gerechnet vom Kauf oder der letzten Prüfung – Bolzenschubgeräte dem Hersteller oder einem vom Hersteller benannten Fachbetrieb zur Wiederholungsprüfung vorlegen. Die Zahl auf der Prüfplakette, die zur Laufmündung hinweist, zeigt das Prüf- bzw. Auslieferungsquartal an ②.
- Nach der Maschinenrichtlinie zugelassene Geräte:
  Über die Gefährdungsbeurteilung sind Prüffristen vom anwendenden Unternehmer zu dokumentieren. Hierbei sind mögliche Prüffristen des Herstellers zu berücksichtigen.

⇨

Mindestabstände von Setzbolzen

	Werkstoff		
	Mauerwerk	Beton, Stahlbeton	Stahl
Mindestabstände der Setzbolzen untereinander	10facher Bolzenschaft-Ø	10facher Bolzenschaft-Ø	5facher Bolzenschaft-Ø
Mindestabstände zu freien Kanten	5 cm	5 cm	3facher Bolzenschaft-Ø

Prüfzeichen ②

Zulassungszeichen ① für nach dem Beschussgesetz zugelassene Bolzenschubgeräte

Bundesrepublik Deutschland

Belgien

Russische Föderation

ehemalige Deutsche Demokratische Republik

Spanien

Russische Föderation

Frankreich

Ungarn

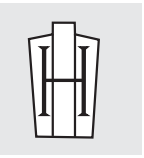
Russische Föderation

Österreich

Chile

Russische Föderation

Großbritannien


Tschechische Republik

Slowakische Republik

Zulassungszeichen für nach der Maschinenrichtlinie zugelassene Bolzenschubgeräte

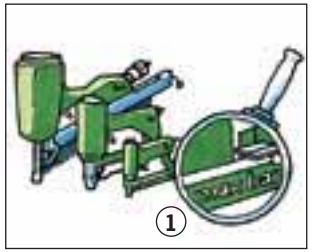
CE

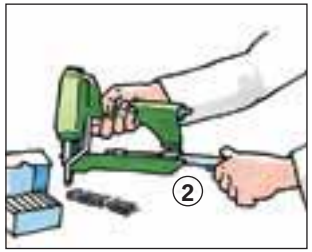
Weitere Informationen:

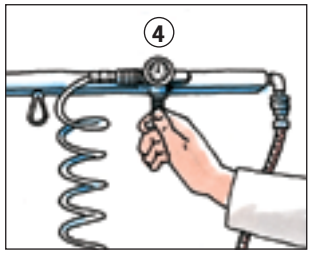
BGV D9 „Arbeiten mit Schussapparaten“
Betriebssicherheitsverordnung
BGR/GUV-R 194 „Benutzung von Gehörschutz“
Präventions-Leitlinie „Gehörschutz“
BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“

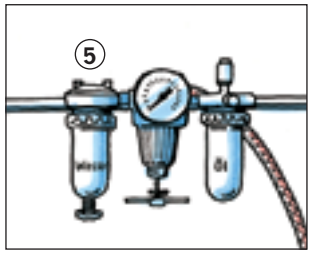
Nagler

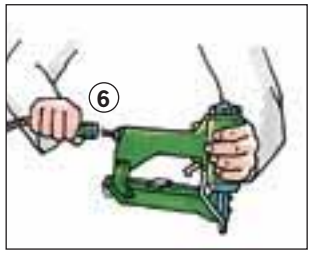
B 29











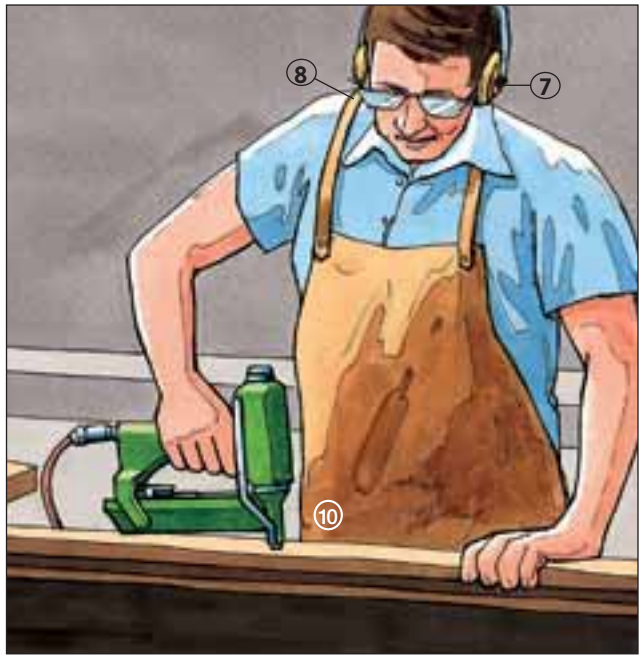
- Bedienungsanleitung des Herstellers beachten.
- Den auf dem Gerät vermerkten „max." Betriebsdruck nicht überschreiten ①.
- Vor dem Anschließen des Gerätes an eine Druckleitung Magazin entleeren ②.
- Nur die vom Hersteller für das jeweilige Gerät vorgeschriebenen Befestigungsmittel verarbeiten ③.
- Bei druckluftbetriebenen Geräten unbedingt Druckminderer mit Sicherheitsventil verwenden, um Drucküberschreitungen zu verhindern ④.
- Bei druckluftbetriebenen Geräten darauf achten, dass regelmäßig
  – das Wasser im Wasserabscheider entleert wird,
  – Öl im Vorratsbehälter zum Schmieren des Schlagkolbens vorhanden ist ⑤.
- Nur Druckluft – keinesfalls Sauerstoff – als Energiequelle benutzen.
- Bei der Verwendung von Schnellkupplungen darauf achten, dass die Kupplung am Druckschlauch und die Tülle am Gerät montiert ist ⑥.
- Bei druckluftbetriebenen Geräten Gehörschutz ⑦ und – je nach Art der Arbeit und Arbeitsposition – auch Schutzbrille tragen ⑧.
- Nach beendeter Arbeit Gerät von Druckluftleitung bzw. bei elektrischem Gerät vom Netz trennen und Magazin entleeren.
- Auf einwandfreie Beweglichkeit der Freischusssicherung oder des Sicherheitskontaktauslösers achten.
- Nagler nie mit gezogenem Abzugbügel transportieren.
- Geräte so ablegen, dass nicht durch Anstoßen oder Hängenbleiben die Freischusssicherung auslöst. Finger vom Abzugbügel nehmen.
- Nur Druckluftschläuche verwenden, die für den entsprechenden Betriebsdruck zugelassen sind.
- Darauf achten, dass die Druckluft frei von Schmutz ist.
- Beim Füllen des Magazins Gerät nicht auf sich selbst oder andere richten.
- Beim Nageln immer seitlich vom Gerät stehen – Rückschlaggefahr!
- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z.B. Prüfung nach ca. 100 Betriebsstunden auf Gesamtfunktionsfähigkeit.
- Ergebnisse dokumentieren.
- Bei Störungen Gerät abkuppeln, Magazin entleeren und dann erst Fehler suchen.

⇨

- Eintreibgeräte, die mit den Auslösesystemen „Kontaktauslösung" oder „Dauerauslösung" ausgestattet und mit der unter Punkt ⑨ dargestellten Plakette gekennzeichnet sind, dürfen auf Baustellen mit wechselnden Arbeitsplätzen, sofern der Arbeitsplatzwechsel über Treppen, Leitern und leiterähnliche Konstruktionen erfolgt, insbesondere bei Arbeiten auf Schrägdächern und auf Gerüsten, nicht eingesetzt werden. Dies gilt jedoch nur für Geräte, die nach dem 01.04.2001 hergestellt wurden. Ältere Eintreibgeräte sollten für den Baustelleneinsatz auf das Auslösesystem „Einzelauslösung mit Sicherungsfolge" bzw. „Einzelauslösung mit Auslösesicherung" umgerüstet werden. Von Herstellerseite werden Umrüstsätze angeboten.

Vorsorgeuntersuchungen

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



Sicherungssysteme nach DIN EN 792-13

Einzelauslösung mit Sicherungsfolge	
Erster „Schuss": 1) Auslösesicherung ⑩ aufsetzen 2) Auslöser drücken	**weitere „Schüsse":** Immer 1) dann 2)
Einzelauslösung mit Auslösesicherung	
Erster „Schuss": 1) Auslösesicherung ⑩ aufsetzen 2) Auslöser drücken	**weitere „Schüsse":** Die Auslösesicherung kann betätigt bleiben, der Auslöser muss immer neu betätigt werden.
Kontaktauslösung – für „Baustellenbereiche" nicht zulässig!	
Erster „Schuss": 1) Auslösesicherung ⑩ aufsetzen 2) Auslöser drücken Reihenfolge kann auch umgekehrt sein.	**weitere „Schüsse":** Es braucht nur einer der beiden erneut betätigt zu werden.

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention"
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 2141 „Gefährdungen durch Dampf und Druck"
TRBS 1201, Teil2 „Prüfungen durch Gefährdungen bei Dampf und Druck"
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln"
DIN EN 792-13

Heizgeräte

B 40

Allgemeines

- Heizgeräte standsicher aufstellen und darauf achten, dass Beschäftigte durch Abgase und Strahlungswärme nicht gefährdet werden. Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Bedienungsanleitung des Herstellers beachten.
- Ausreichenden Abstand von brennbaren Gegenständen einhalten.
- Heizgeräte nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen aufstellen.
- Beim Austrocknen kann auf Abgaszüge verzichtet werden, wenn sich in diesen Räumen nicht ständig Personen aufhalten und ausreichende Luftzufuhr vorhanden ist.
- Unterweisung des Bedieners durchführen.

Zusätzliche Hinweise für ölbefeuerte Heizgeräte

- Eingebaute Tanks in ölbefeuerten Geräten gegen Erwärmung schützen.
- Beim Auftanken Öl nicht mit heißen Teilen in Verbindung bringen.

Zusätzliche Hinweise für flüssiggasbetriebene Heizgeräte

- Heizgeräte müssen mit einer Flammenüberwachungseinrichtung (z.B. Zündsicherung) ausgerüstet sein, die nicht unwirksam gemacht werden darf.
- Als Verbindungsleitungen nur Hochdruckschläuche (Druckklasse 30) oder Schläuche für besondere mechanische Beanspruchung (Druckklasse 6 mit verstärkter Wanddicke) verwenden.
- Gasentnahme aus Flüssiggasflaschen nur über Druckminderer.
- Zur Sicherheit im Falle von Schlauchbeschädigungen sind hinter dem Druckminderer
  – über Erdgleiche Schlauchbruchsicherungen,
  – unter Erdgleiche (z.B. Kellerräume) Leckgassicherungen einzubauen.
- Flüssiggasflaschen senkrecht aufstellen, gegen Umfallen sichern und Armaturen vor Beschädigungen schützen.
- In Räumen unter Erdgleiche Heizgeräte und Flüssiggasflaschen zusammen nur aufstellen, wenn sie unter ständiger Aufsicht betrieben werden (ein Vorheizen der Räume ohne Aufsicht ist nicht erlaubt).
- Leere Behälter und Vorratsbehälter nicht in Räumen unter Erdgleiche lagern.
- Nach Beendigung der Arbeiten sowie bei längeren Arbeitsunterbrechungen sind die Gasflaschen (Behälter) aus den Räumen unter Erdgleiche unverzüglich zu entfernen.
- Bei durchgehendem Heizbetrieb (z.B. über Nacht) in Räumen über Erdgleiche
  – sind die Gasflaschen über Erdgleiche aufzustellen,
  – sind die Flüssiggasschläuche über Leckgassicherungen anzuschließen,
  – muss die Flüssiggasanlage mindestens einmal täglich von einer beauftragten Bedienungsperson überprüft werden.

In Räumen unter Erdgleiche dürfen darüber hinaus nur Heizgeräte mit Gebläse eingesetzt werden.

- Betriebsanweisung aufstellen und Beschäftigte über bestimmungsgemäßen Einsatz von Heizgeräten unterweisen. Die Betriebsanweisung muss am Betriebsort jederzeit zugänglich sein.

Zusätzliche Hinweise für den Brandschutz

- Alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen oder durch nicht brennbare Abdeckungen schützen.
- Bei brandgefährdeter Umgebung Löschmittel bereitstellen.

Weitere Informationen:

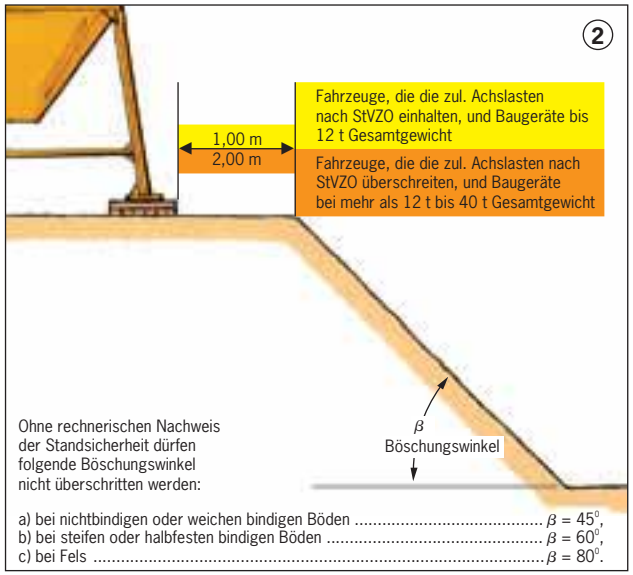
Betriebssicherheitsverordnung
BGV D34 „Verwendung von Flüssiggas“

Transportable Silos

B 106

● Stützfüße von Silos auf tragfähigem Untergrund aufstellen und statisch einwandfrei unterbauen ①. Gegebenenfalls lastverteilende Unterlagen verwenden. Maßgebend für die Größe der Abstützfläche sind Stützendruck und zulässige Bodenpressung.
● Aufstellungsanweisung des Siloherstellers beachten. Hieraus kann entnommen werden, ob z. B. ein leerer Silo gegen Windkräfte verankert werden muss.
● Sicherheitsabstand zu Baugrubenböschungen einhalten ②. Bei der Aufstellung im Bereich von verbauten Baugruben und Gräben ist der Verbau statisch nachzuweisen.
● Vorsicht beim Aufstellen des Silos in der Nähe von Mischanlagen. Das dort zu Reinigungszwecken verwendete Wasser weicht den Boden auf oder unterspült die Fundamente.
● Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Rücksprache mit Energieversorgungsunternehmen.

➪


②
1,00 m
2,00 m
Fahrzeuge, die die zul. Achslasten nach StVZO einhalten, und Baugeräte bis 12 t Gesamtgewicht
Fahrzeuge, die die zul. Achslasten nach StVZO überschreiten, und Baugeräte bei mehr als 12 t bis 40 t Gesamtgewicht
Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:
β
Böschungswinkel
a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden ..... β = 45°,
b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden ..... β = 60°,
c) bei Fels ..... β = 80°.

● Silos nicht mit dem Baustellenkran versetzen.
Ausnahme: Wenn
– die Zustimmung des Siloliefe-ranten vorliegt,
– der Silo leer und das Leergewicht bekannt ist,
– Anschlagpunkte vorhanden sind und
– das Hebezeug ausreichend tragfähig ist.
● Beim Befüllen des Silos darauf achten, daß Abblaseinrichtungen funktionsfähig sind. Durch Überdruck besteht Berstgefahr!
● Beim Entleeren des Silos darauf achten, daß kein Unterdruck entsteht.
● Standsicherheit des Silos regelmäßig überprüfen.

$$\text{Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} = \frac{\text{Stützdruck (N bzw. kp)}}{\text{zul. Bodenpressung (N/cm}^2\text{ bzw. kp/cm}^2\text{)}}$$

Bodenart	zul. Bodenpressung (N/cm² bzw. kp/cm²)
A) Angeschütteter, nicht künstlich verdichteter Boden	0–10 (0–1)
B) Gewachsener, offensichtlich unberührter Boden	
1 Schlamm, Moor, Mutterboden	0
2 Nichtbindige, ausreichend fest gelagerte Böden	
Fein- bis Mittelsand	15 (1,5)
Grobsand bis Kies	20 (2,0)
3 Bindige Böden	
breiig	0
weich	4 (0,4)
steif	10 (1,0)
halbfest	20 (2,0)
fest	30 (3,0)
4 Fels, unverwittert mit geringer Klüftung und in günstiger Lagerung	150–300 (15–30)

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
DIN 4124

Mineralwolle-Dämmstoffe

Glaswolle, Steinwolle, Schlackenwolle

D 234

Seit 1996 werden Mineralwolle-Dämmstoffe hergestellt, die nicht als krebserzeugend gelten. Seit dem 01.06.2000 dürfen in Deutschland nur noch KMF-Dämmstoffe produziert und verarbeitet werden, die nach der Gefahrstoffverordnung als unbedenklich (frei von Krebsverdacht) gelten.

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Auch beim Umgang mit neuen Produkten kann es durch gröbere Fasern (Faserbruchstücke) zu Haut-, Augen- oder Atemwegsreizungen kommen. Es sind deshalb folgende Mindestmaßnamen zu beachten:

- Vorkonfektionierte oder kaschierte Mineralwolle-Dämmstoffe bevorzugen.
- Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken. Material nicht werfen.
- Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Das Aufwirbeln von Staub vermeiden.
- Auf fester Unterlage mit Messer und Schere schneiden.
- Keine schnell laufenden, motorbetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden.
- Arbeitsplatz sauber halten, regelmäßig reinigen. Staubsaugen statt kehren.
- Verschnitte und Abfälle in geeigneten Behältnissen, z.B. Plastiksäcken, sammeln. Beim Verschließen der Säcke die Luft nicht herausdrücken.
- Eingebaute Dämmstoffe möglichst zerstörungsfrei ausbauen.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und ggf. Handschuhe tragen.
- Bei starker Staubentwicklung oder Überkopfarbeiten Schutzbrille benützen. Zum Schutz vor Atemwegsreizungen vorsorglich Halbmaske mit P1-Filter oder partikelfiltrierender Halbmaske FFP 1 tragen.
- Bei empfindlicher Haut Schutzcreme oder Schutzlotion verwenden.
- Nach Beendigung der Arbeiten Staub abwaschen.

Vorsorgeuntersuchungen

- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtuntersuchungen) oder anbieten (Angebotsuntersuchungen). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

GÜTEZEICHEN RAL ERZEUGNISSE AUS MINERALWOLLE

Weitere Informationen:

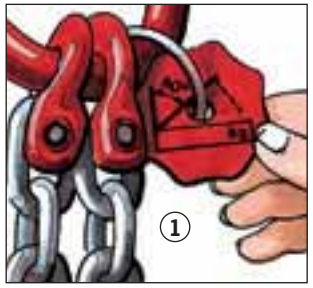
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
Gefahrstoffverordnung
TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ Abr. Nr. 341

Anschlagen von Lasten

D 36

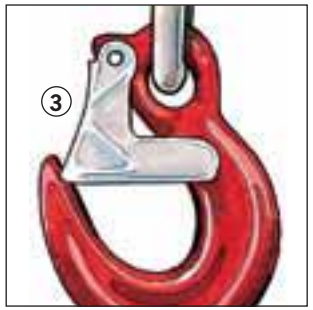
● Anschlagmittel bestimmungsgemäß verwenden und aufbewahren.
● Anschlagmittel (Seile, Ketten, Hebebänder) nicht über die zulässige Belastung hinaus beanspruchen.
● Seile, Ketten und Hebebänder nach Größe und Form der Last, den Greifpunkten, den Einhakvorrichtungen, der Art und Weise des Anschlagens, des Neigungswinkels und den Witterungsbedingungen auswählen. Die Tragfähigkeit muss mindestens für den max. Neigungswinkel von 60° auf Anhängern oder Etiketten angegeben sein ①.
● Bei mehrsträngigen Gehängen nur zwei Stränge als tragend annehmen.
● Lange stabförmige Lasten nicht in Einzelschlingen anschlagen. Traversen benutzen.

● Lasten im Schnürgang ② anschlagen. Das Anschlagen im Hängegang ist nur bei großstückigen Lasten zulässig, wenn ein Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last nicht möglich ist.
● Lasten nicht durch Einhaken unter die Umschnürung transportieren.
● Nur Anschlagmittel mit Sicherheitshaken ③ verwenden. Aufgezogene Haken sofort aussortieren.
● Kleine, lose Teile nur in Lastaufnahmemitteln transportieren und diese nicht über den Rand beladen.
● Pendeln der Last durch mittige Stellung des Kranhakens über der Last vermeiden.
● Lange Teile eventuell mit Leitseilen führen.
● Beim Anheben der Last sich nicht zwischen Last und festen Gegenständen (Wänden, Maschinen, Stapeln usw.) aufhalten.



● Nicht unter schwebenden Lasten hindurchgehen bzw. sich aufhalten.
● Lasten nicht höher heben als zur Beförderung notwendig.
● Leere und unbelastete Hakengeschirre hochhängen. Anschlagmittel sicher ablegen bzw. ordentlich lagern.
● Seile, Ketten und Bänder nicht verknoten und verdrehen, nicht über scharfe Kanten ziehen. Kantenschoner oder Schutzschläuche verwenden.

⇨



4
Bei Seilschlössern darf die Seilklemme nur auf dem freien Seilende liegen.
Auf eindeutige Zuordnung von Keil und Schloss achten!
Pressklemme
Kauschenspleiß DIN EN 13411-2
5 Rundstiche für stehendes Gut
6 Rundstiche für laufendes Gut
Seilhülse DIN EN 13411-4 mit vergossenem Seilende

● Anschlagmittel erst lösen, wenn die Last sicher abgesetzt ist.
● Schutzhelm tragen.
● Personen nicht mit der Last befördern.
● Verständigung zwischen Kranführer und Anschläger nur über Handzeichen oder Sprechfunk.
● Anschlagmittel nach Einsatzbedingungen, jedoch mindestens einmal jährlich von einer befähigten Person (z. B. Sachkundigen) prüfen lassen. Die Prüfergebnisse aufzeichnen.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Seilen

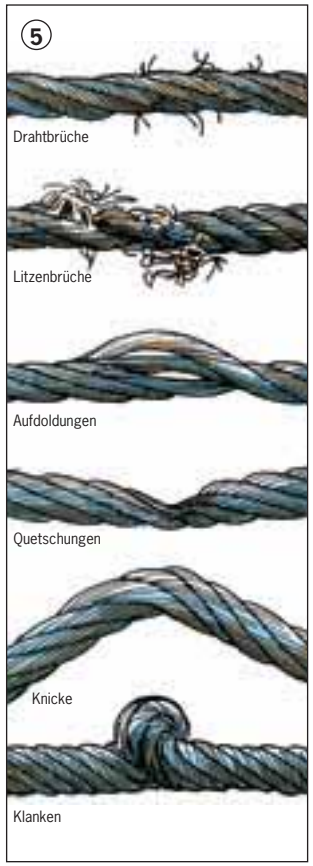
● Mindestdurchmesser von Anschlagseilen einhalten:
– Stahlseile: 8 mm
– Naturfaser- und Chemiefaserseile: 16 mm
● Seile nicht an Pressklemmen abknicken.
● Nur genormte Seile und Seilendverbindungen verwenden. Drahtseilklemmen sind nur für Abspannseile zugelassen ④.
● Seile mit Litzenbruch, Aufdoldungen, Knicken, Korbbildungen, Rostansätzen, Querschnittsveränderungen, Drahtbruchnestern usw. sofort aussondern und nicht mehr verwenden ⑤ ⑥.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Ketten

● Nur geprüfte und kurzgliedrige Ketten verwenden.
● Ketten vor dem Anschlagen ausdrehen. Kettenglieder müssen ineinander frei beweglich sein.
● Ketten nicht provisorisch mit Schrauben und dergleichen flicken.
● Steifgezogene Ketten und Ketten mit gebrochenem oder angerissenem Kettenglied, Querschnittsminderung, Korrosionsnarben u. a. sofort aussondern und nicht mehr verwenden.
● Ketten nicht mehr benutzen, wenn
– eine Längung um mehr als 5% bei der Kette oder beim Einzelglied innen gemessen wird,
– eine Abnahme der Nenndicke an irgendeiner Stelle um mehr als 10% festgestellt wird.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Hebebändern

● Nur licht- und formstabilisierte Chemiefaserhebebänder benutzen. Hebebänder aus Polyethylen sind unzulässig.



Ablegereife von Drahtseilen bei sichtbaren Drahtbrüchen ⑥

Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
	3d	6d	30d
Litzenseil	4	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40

● Hebebänder nicht über raue Oberflächen ziehen.
● Einwegbänder nicht weiter verwenden.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
MB „Gebrauch von Hebebändern aus synthetischen Fasern“

Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin
Prävention

Präventionshotline der BG BAU: 0800 80 20 100 (gebührenfrei)

www.bgbau.de

praevention@bgbau.de

In dieser Reihe sind folgende Merkhefte erschienen:

Abbrucharbeiten
Abruf-Nr. BGI 665

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Bau
Abruf-Nr. BGI 5081

Betonerhaltungs-, Bautenschutz-, Isolierarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5082

Dacharbeiten
Abruf-Nr. BGI 656

Feuerfestbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5083

Gebäudereinigungsarbeiten
Abruf-Nr. BGI 659

Gerüstbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5101

Glaser- und Fensterbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5084

Hausschornsteinbau- und Schornsteinfegerarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5085

Hochbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 530

Innenausbau und Verputzarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5086

Installationsarbeiten
Abruf-Nr. BGI 531

Maler- und Lackiererarbeiten
Abruf-Nr. BGI 639

Steinbearbeitung, Steinverarbeitung
Abruf-Nr. BGI 5087

Tiefbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5103

Turm- und Schornsteinbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 525

Wand- und Bodenbelagarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5088

Zimmerer- und Holzbauarbeiten
Abruf-Nr. BGI 5089

Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
Tel.: 030 85781-0
Fax: 030 85781-500
www.bgbau.de
info@bgbau.de